

	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p>
	<p>Hash: HHNv9ERF6Ryak42WlmyTTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4GI7o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>
	<p>Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p>
	<p>Visat: 2018500887</p>
	<p>Data: 27-12-2018</p>

PROYECTO BÁSICO

**PROYECTO DE 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN
DE LAS PARCELAS - URBANIZACIÓN PE5 BAQUEIRA**

MNO
ARQUITECTURA

Promotor: DESARROLLOS LA PLETA, S.L.U.
Arquitecto: Sebastián Machado Ferrari
Col. 68667 del COAC

Noviembre 2018



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Hash: HHV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

I. MEMORIA

IN. INDICE DE LA MEMORIA

MG. DATOS GENERALES

- MG 1 Identificación y objeto del proyecto
- MG 2 Agentes del proyecto
- MG 3 Relación de los documentos complementarios y proyectos parciales

MD. MEMORIA DESCRIPTIVA

- MD 1 Información previa
 - 1.1 El solar y sus condicionantes
 - 1.2 Antecedentes y condicionantes de partida
 - 1.3 Normativa Urbanística
- MD 2 Descripción del proyecto
 - 2.1 Parcela R1
 - 2.1.1 Descripción general del edificio. Programa funcional
 - 2.1.2 Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística
 - 2.1.3 Descripción de la geometría edificio, volumen
 - 2.1.4 Relación de superficies útiles y construidas
 - 2.2 Parcela R2
 - 2.2.1 Descripción general del edificio. Programa funcional
 - 2.2.2 Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística
 - 2.2.3 Descripción de la geometría edificio, volumen
 - 2.2.4 Relación de superficies útiles y construidas
 - 2.3 Parcela R3.1
 - 2.3.1 Descripción general del edificio. Programa funcional
 - 2.3.2 Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística
 - 2.3.3 Descripción de la geometría edificio, volumen
 - 2.3.4 Relación de superficies útiles y construidas
 - 2.4 Parcela R4
 - 2.4.1 Descripción general del edificio. Programa funcional
 - 2.4.2 Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística
 - 2.4.3 Descripción de la geometría edificio, volumen
 - 2.4.4 Relación de superficies útiles y construidas
 - 2.5 Parcela R5
 - 2.5.1 Descripción general del edificio. Programa funcional
 - 2.5.2 Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística
 - 2.5.3 Descripción de la geometría edificio, volumen
 - 2.5.4 Relación de superficies útiles y construidas

 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	 <p>COAC</p> <p>Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p>	Visat: 2018500887

2.6 Parcela R6

- 2.6.1 Descripción general del edificio. Programa funcional
- 2.6.2 Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística
- 2.6.3 Descripción de la geometría edificio, volumen
- 2.6.4 Relación de superficies útiles y construidas

2.7 Parcela R7

- 2.7.1 Descripción general del edificio. Programa funcional
- 2.7.2 Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística
- 2.7.3 Descripción de la geometría edificio, volumen
- 2.7.4 Relación de superficies útiles y construidas

2.8 Parcela R8

- 2.8.1 Descripción general del edificio. Programa funcional
- 2.8.2 Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística
- 2.8.3 Descripción de la geometría edificio, volumen
- 2.8.4 Relación de superficies útiles y construidas

MD 3 Prestaciones del edificio: requisitos a cumplimentar en función de las características del edificio

MD 3.1 Condiciones de funcionalidad del edificio

- 3.1.1 Condiciones funcionales relativas al uso
- 3.1.2 Condiciones funcionales relativas a la accesibilidad

MD 3.2 Seguridad estructural

MD 3.3 Seguridad en caso de incendio

MD 3.4 Seguridad de utilización y accesibilidad

MD 3.5 Salubridad

MD 3.6 Protección contra el ruido

MD 3.7 Ahorro de energía

MD 3.8 Otros requisitos del edificio

MC. MEMORIA CONSTRUCTIVA

MN. NORMATIVA APLICABLE

MN 1 Edificación

MN 2 Estructuras

II. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

DG IN Índice de la documentación gráfica

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

III. PRESUPUESTO

IV. DOCUMENTOS Y PROYECTOS COMPLEMENTARIOS

- DC TL Infraestructuras de telecomunicaciones
- DC PA Proyecto Ambiental aparcamiento R1 y R2
- DC GR Estudio de gestión de residuos
- DC PE Proyecto técnico de la instalación de energía solar o fotovoltaica
- DC PI Proyecto Instalaciones - predimensionado

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Hash: HHV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

MG. DATOS GENERALES

MG 1. Identificación y objeto del proyecto

Título del proyecto

Proyecto de 38 viviendas unifamiliares con garaje y urbanización de las parcelas – Urbanización PE5 Baqueira

Objeto del encargo

El objeto del encargo es el proyecto de 38 viviendas unifamiliares con garaje, a edificar en las parcela R1, R2, R3.1, R4, R5, R6, R7 y R8 correspondientes al ámbito del Plan de Mejora Urbana nominado PE5 de Baqueira (Revisión de las Normas Subsidiarias y complementarias del Vall d' Aran) y la consecuente urbanización de las parcelas.

Situación

MUNICIPIO: Naut Aran
DIRECCIÓN POSTAL: Plan de Mejora Urbana PE-5 Baqueira, Naut Aran

MG 2. Agentes del proyecto

Promotor

TITULAR: Desarrollos La Pleta, S.L.U
CIF: B-88045752
REPRESENTANTE LEGAL: Juan Antonio Carrero Callejas
DNI: 07250823-G
DIRECCIÓN POSTAL: Calle Emisora nº 20, Pozuelo de Alarcón, 28224 Madrid
CORREO ELECTRÓNICO: jacarrero@avintiaimmobiliaria.com
TELÉFONO: 915 122 711

Arquitecto

TITULAR: Sebastián Machado Ferrari
NIF: 48096348J
RESPONSABLE: -
DIRECCIÓN POSTAL: Calle Bruc nº. 34, 2º 2ª - 08010 Barcelona
CORREO ELECTRÓNICO: sebastian@manoarquitectura.com
TELÉFONO: 660 289 547
NÚM. COL: 68667-0

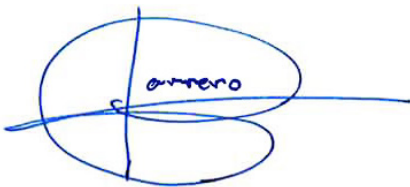


MG 3. Relación de documentos complementarios y proyectos parciales

ESTUDIO TOPOGRÁFICO:	Levantamiento topográfico 2D, Mayo de 2018, Eva Vásquez Marcet, col4302
PROYECTO DE TELECOMUNICACIONES:	Projecte Tècnic de Infraestructures de telecomunicacions Jaume Pastor Coordinado por el mismo arquitecto proyectista
PROYECTO AMBIENTAL APARCAMIENTO R1 Y R2	Projecte Tècnic Règim de Comunicació Prèvia Annex III.2a Jaume Pastor Coordinado por el mismo arquitecto proyectista
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	Redactado por el mismo arquitecto proyectista

Barcelona, 29 de Noviembre de 2108

EL PROMOTOR



Juan Antonio Carrero Callejas

EL ARQUITECTO



Sebastián Machado

	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p> <p>COAC</p> <p>Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p>
 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p> <p>Visat: 2018500887</p> <p>Data: 27-12-2018</p>

MD. MEMORIA DESCRIPTIVA

MD 1. Información previa

MD 1.1 El solar y sus condicionantes

La zona que afecta al proyecto esta comprendida dentro del ámbito del Plan Especial PE5 – zona 3e-1 (clau R). El solar sobre el cual se llevará a cabo el Proyecto de urbanización y edificación es un solar de fuerte pendiente, ubicado entre las cotas 1490 y 1630, delimitado a Norte por la Carretera C-142-B, a Sur por Parques y Jardines Urbanos, a Este por Parques y Jardines y a Oeste por Parques y Jardines Urbanos y Finca de la Pleta de Jus con la carretera C-142-B.

El ámbito del PE5 tiene una superficie de unos 65.345m² y la superficie total suelo de aprovechamiento privado es de unos 21.336m². El PMU del PE5 de Baqueira Naut Aran (Feb. 2007) establece unas determinadas condiciones de parcelación dividiendo el ámbito de intervención en 8 parcelas cuyas superficies se expresan en el siguiente cuadro:

	SUP. PARCELAS	Nº VIVIENDAS	EDIFICABILIDAD	M ² DE TECHO POR VIVIENDA
R1	976	2	367,96	183,98
R2	925	2	367,96	183,98
R3.1	2.398	6	1103,88	183,98
R3.2	1.998	5	919,9	183,98
R4	2.447	6	1103,88	183,98
R5	3.198	6	1103,88	183,98
R6	2.738	7	1287,86	183,98
R7	2.953	7	1287,86	183,98
R8	3.703	8	1471,84	183,98
	21.336	49	9.015,00	

La posterior modificación del Refòs del PMU del PE5 de Baqueira Naut Aran, aprobada en Set. de 2016, se redacta con la finalidad de homogeneizar el techo edificado por vivienda. Así pues se podrán edificar en todo el ámbito un máximo de 49 viviendas de 183,98m² de edificabilidad computable. Se establece una cesión del 10% de aprovechamiento urbanístico de acuerdo con lo dispuesto en el art. 45 de la Ley de Urbanismo 1/2005. El 10% de aprovechamiento urbanístico corresponde a 919,90m² de techo edificable, que de acuerdo con el Ayuntamiento de Salardú se centraliza en la parcela R3, por lo tanto la parcela R3 se subdivide en dos parcelas – R3.1 (6 viviendas) y R3.2, la parcela de cesión a la cual corresponden 5 viviendas.

Este proyecto no incluye el desarrollo de la parcela propiedad del Ayuntamiento R3.2.

 	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U. Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

MD 1.2 Antecedentes y condicionantes de partida

El número de viviendas máximo determinado en el PMU del PE5 de Baqueira Naut Aran es de 49, de aproximadamente 184 m2 de edificabilidad cada una. El programa de necesidades que se recibe por parte de la propiedad prevé viviendas de mayor superficie por lo que se proyectan menos viviendas, pero más grandes, de tal manera que no se supere nunca ni la edificabilidad ni la ocupación máximas por parcela. Se proyectan 38 viviendas unifamiliares de uso privado con garaje, distribuidas en tres tipologías de diferentes superficies: 183,98m², 223,55m² y 244,70m².

Puesto que cada parcela tiene parámetros urbanísticos específicos, a continuación se presenta el proyecto distribuido por parcelas.

MD 1.3 Normativa Urbanística

La regulación del aprovechamiento, de las condiciones de edificación y usos son las que corresponden según la determinación del Refós de la Modificación Puntual del Refós del PMU (PE5) Baqueira Naut Aran y se describen a continuación:

Art. 34 Zona 3e-1 (Clave R)

Tipo de Ordenación: Volumetría específica

Profundidad edificable: 20 mts.

Altura reguladora: PB+1

Edificabilidad bruta: 0,156 m²st/m² suelo

Condiciones estéticas de la edificación: interesa conservar las características generales del lugar y por lo tanto las nuevas construcciones y los materiales utilizados se adaptaran a la tipología tradicional del lugar.

Ocupación máx. de la parcela: 20% en edificaciones principales y 5% en edificaciones auxiliares

Cubiertas: 45°-55°

Una plaza de aparcamiento como dotación mínima para cada vivienda

Usos admitidos: vivienda unifamiliar

Separación mín. de edificación a calle: 2 m.

Separación mín. de edificación a otras parcelas: 4 m

Altura reguladora máxima de la edificación: 7 m. hasta la línea de arranque de las pendientes de cubierta.

Unidades mínimas de edificación (art. 28): R1 y R2 – 2 unidades, demás parcelas – 3 unidades

 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p>
	<p>COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p>
<p>Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>	<p>Visat: 2018500887</p>
	<p>Data: 27-12-2018</p>

MD 2. Descripción del proyecto

El ámbito del PE5 está por encima de la cota 1500 de Baqueira por lo que la pendiente es muy acentuada, llegando a los 45° en algunas situaciones. Dada la extremada dificultad de edificar en entornos de tanta pendiente las viviendas se entierran en el terreno. De esta manera se logra una máxima integración en el soporte geográfico, minimizando el tamaño aparente de los edificios y reduciendo los taludes y los abultados costes con movimientos de tierras y estructura.

El estudio geotécnico de la parcela nos indica que el sustrato rocoso está muy profundo, en algunos puntos a cerca de 10, 15 0 18 metros de profundidad. Este factor y la elevada pendiente han sido definitivos para proponer dos niveles de subsuelo, una solución mucho más razonable a nivel de costes de edificación y a nivel de movimientos de tierras. Así pues, sobre rasante se dispone la planta baja, planta primera y bajo cubierta (7m. de altura máxima hasta la línea de arranque de las pendientes), y bajo rasante se dispone la planta sótano y la plantas del garaje - este esquema funcional es común a todos los conjuntos de viviendas.

El proyecto consta de 38 viviendas unifamiliares divididas en 3 diferentes tipologías que se van repitiendo e intercambiando no solo para dar cumplimiento al programa de necesidades pero también para dar diferenciación y dinamismo a todo el desarrollo. Desde lejos la intervención se asemeja a un pequeño pueblo, con casas de diferentes alturas, diferentes frentes de fachada y en diferentes niveles, de manera a minimizar el impacto de la urbanización en el paisaje y darle un carácter más orgánico.

MD 2.1 PARCELA R1

MD 2.1.1 Descripción general del edificio

Tanto R1 como R2 son parcelas que tienen características especiales dentro del ámbito del PE5, son las dos parcelas de menor superficie permitiendo apenas la edificación de dos viviendas. La proximidad con la Pleta de Jus y con la multipropiedad llevan a se busque colocar las viviendas lo mas arriba posible y centradas en la parcela, de manera a lograr privacidad y las mejores vistas.

El edificio esta compuesto por dos viviendas unifamiliares pareadas, de 183,98m² edificables cada una, que se decalan 80cm. para una mejor integración con el terreno natural. Se accede por planta primera a la zona de día, donde se ubica la sala de estar de doble altura, la cocina y comedor. Arriba, en la planta bajo cubierta, toda la superficie está destinada a la habitación principal. La planta baja, que está semi enterrada, alberga las demás habitaciones y da acceso a la terraza (ver justificación de planta baja en las secciones transversales de cada vivienda– Art. 22 de la Modificación Puntual de Refós del PMU (PE5), de Sep. 2016. En la planta sótano se colocan las estancias que no tienen usos vivideros como el lavadero, el gimnasio y una zona de aguas. Esta planta enterrada es iluminada a través de una claraboya que se coloca adosada al muro de la fachada sur (ver sección tipo). Por último, la planta más inferior, alberga el garaje, el skiroom y el cuarto de instalaciones. Se prevé una salida de esquís directamente a la calle, a nivel de la planta del garaje, para que los usuarios puedan salir esquiendo desde sus casas hacia las pistas. El vial de acceso al aparcamiento se entierra para minimizar el impacto de la urbanización. Dado que el edificio dispone de 6 plazas de aparcamiento (3 plazas por viviendas) se presenta el respectivo Proyecto Ambiental en el apartado de Anexos del presente proyecto.

En el diseño de las viviendas se considera el cumplimiento del D. 141/2012 “Condiciones mínimas de habitabilidad de las viviendas y la cédula de habitabilidad”.

Las viviendas son practicables de acuerdo al D. 141/2012.

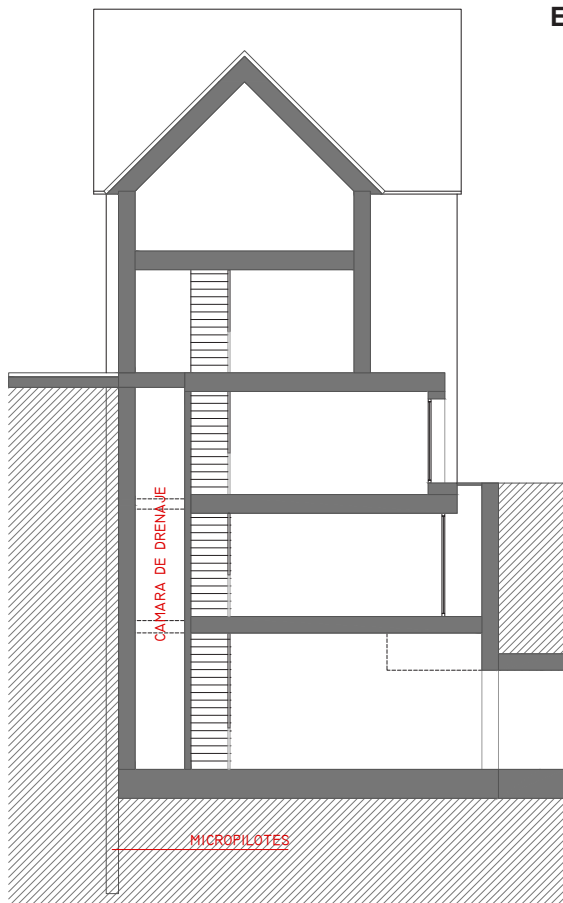


En el interior de las viviendas la altura útil tendrá un valor mínimo de 2,50m en salas y habitaciones y un valor mínimo de 2,20m en cocinas, cuartos de baño y espacios de circulación. Excepcionalmente se admitirá una altura de 2,30m. para el paso técnico de instalaciones y para elementos estructurales, sin nunca afectar a las de 20% de la superficie de la pieza. En las estancias del bajo cubierta, el valor medio de la altura nunca es inferior a los 2,50m., calculados sobre la superficie total habitable.

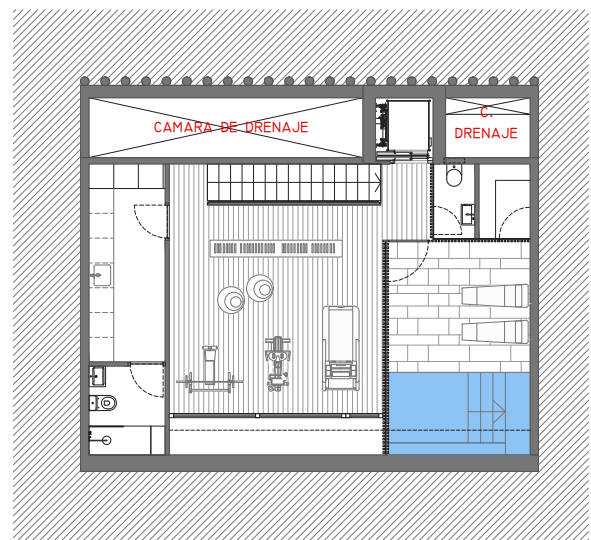
Estos criterios se extienden a todas las viviendas de todas las parcelas y se recogen en las fichas de justificación de del Decreto de Habitabilidad y en la respectiva documentación gráfica.

El estudio Geotécnico de las varias parcelas del ámbito del PE5 ha demostrado que el terreno tiene características geológicas muy heterogéneas. Así pues el proyecto prevé la construcción de muros de micropilotes para contención de las tierras (y lograr alcanzar el sustrato rocoso, que en varias ocasiones alcanzan los 10 o 15 metros) como solución estructural dominante. Dada la elevada profundidad de los micropilotes se propone la creación de un muro lineal continuo al cual la vivienda se adosa posteriormente. Esta solución es la mas lógica a nivel constructivo y permite absorber algún error en la verticalidad de la ejecución de os micros (dada su profundidad), creando una cámara de drenaje y ventilación, de manera que la vivienda no toca el muro de contención (apenas el núcleo del ascensor), aportando la máxima estanquidad en los caso en el que el nivel freático es alto y un elevado grado de confort térmico en las plantas enterradas. Puesto que esta solución se hace bajo rasante la cámara de drenaje no computa a efectos de edificabilidad, ni tampoco a efectos de ocupación (está dejado del techo de la vivienda).

Esquema de muro de micropilotes y cámara de drenaje



Sección tipo

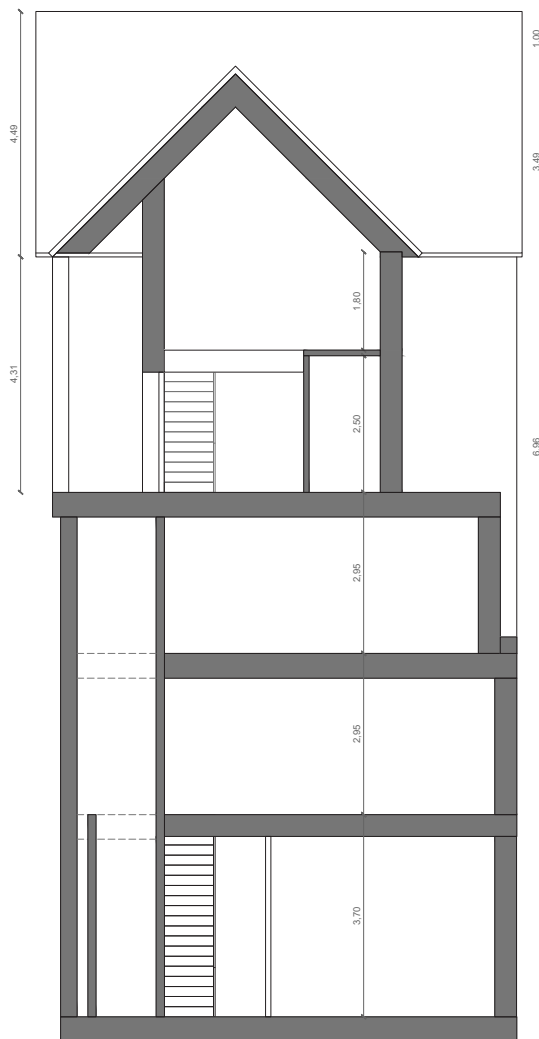


Planta sótano

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

Tampoco computan a efectos de edificabilidad los porches de acceso a las viviendas, en la fachada norte, puesto que tiene altura doble. Estos elementos se hacen para que las cubiertas tengan una geometría regular y para acentuar la geometría del volumen principal del edificio (Ver plano adjunto y la sección ST12 de la parcela R4 en la documentación gráfica, que representa una sección por el acceso de la vivienda. Esta solución se extiende a todas las viviendas).

El acceso a la vivienda se hace a través de un vestíbulo a doble altura, por lo que no se computa a efectos de edificabilidad su superficie en la planta bajo cubierta. El aseo de cortesía de la planta primera se cubre con un falso techo de pladur por lo que en la planta bajo cubierta este espacio no constituye una cámara habitable.



Sección por el acceso de las viviendas y por el porche a doble altura de la fachada norte

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToCZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

MD 2.1.2 Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística

Parcela R1		
	Normativa	Proyecto
Superficie m2	976	976
Nº viviendas	2	2
Techo edificable m2	367,96	367,96
Ocupación maxima (> 20%+5%) m2	> 244	537,78

MD 2.1.2.1 Edificabilidad

El Art. 34 de la Modificación Puntual de Refós de PME (PE5), de 2016, establece un techo edificable de 367,96m² para la parcela R1. El proyecto se adapta a al techo edificable máximo permitido.

MD 2.1.2.2 Ocupación

El Art. 26 de la Modificación Puntual de Refós de PME (PE5), de 2016, prevé que las parcelas R1 y R2, a nivel de planta sótano, superen la ocupación máxima reglamentada en 20%+5%, así que, de acuerdo con lo dispuesto anteriormente el proyecto prevé que el vial de acceso al aparcamiento de las viviendas se entierre para minimizar el impacto de la urbanización, resultando una ocupación máxima superior al 25%.

MD 2.1.3 Descripción de la geometría edificio, volumen

De acuerdo con lo establecido en el Art. 37 de la Modificación Puntual del refós del PMU (PE5), referente a las Condiciones de volumen de las edificaciones, las viviendas tienen plantas rectangulares, simples y compuestas por yuxtaposición ortogonal. Hay un clara diferenciación entre el volumen principal y el secundario, no solo por la diferencia de altura, que es siempre superior a un metro, como también por la aplicación de materiales - el volumen principal es un cuerpo revestido en madera, siendo que en la fachada sur es mas permeable y en la fachada norte mas opaco, y el volumen secundario es un cuerpo pétreo con aberturas puntuales (ver documentación gráfica).



Projecte Bàsic
 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
 Emplaçament:
 Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret
 Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

COAC

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



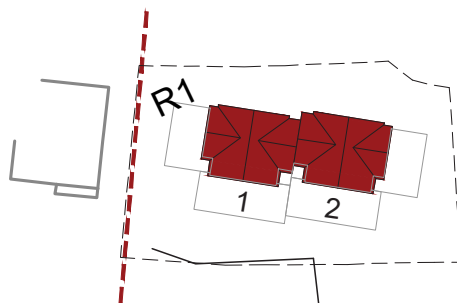
Collegi d'Arquitectes de Catalunya

Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
 Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o=
 Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

MD 2.1.4 Relación de superficies útiles y construidas



PARCELA R1 - SUPERFICIES				
		UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 1	B. CUBIERTA	26,62	42,20	38,19
	P. PRIMERA	60,28	70,33	70,33
	P. BAJA	60,96	75,46	75,46
	P. SOTANO	69,77	86,01	
	P. GARAJE	106,04	122,71	
	total		323,67	396,71
CASA 2	B. CUBIERTA	26,62	42,20	38,19
	P. PRIMERA	60,28	70,33	70,33
	P. BAJA	60,96	75,46	75,46
	P. SOTANO	69,77	86,01	
	P. GARAJE	106,05	122,8	
	total		323,68	396,8
	CUARTO DE INST.		111,89	
	VIAL APARCAMIEN.		168,89	
TOTAL		647,35	1.074,29	367,96

De acuerdo con lo dispuesto en el Art. 25 del PMU (PE5) Baqueira Naut Aran, en la planta bajo cubierta, los espacios que se encuentren a una altura inferior a 1,5m. no computan a efectos de edificabilidad, por lo tanto la superficie computable de la planta bajo cubierta de todas las viviendas resulta ligeramente inferior a la superficie construida, puesto que hay zonas que tienen una altura inferior a la especificada anteriormente (ver justificación de edificabilidad en la documentación gráfica).



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret
Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

COAC

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Collegi d'Arquitectes de Catalunya

Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

PARCELA R1 - SUPERFICIES

	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²	
CASA 1	B. CUBIERTA	26,62	42,20	38,19
	Distribuidor	1,29		
	Habitación Principal	19,69		
	Baño Hab. Pral.	5,64		
	P. PRIMERA	60,28	70,33	70,33
	Entrada	4,46		
	Aseo	2,21		
	Distribuidor	6,67		
	Salón	23,1		
	Comedor	14,14		
	Cocina	9,7		
	P. BAJA	60,96	75,46	75,46
	Distribuidor	12,94		
	Habitación 1	10,51		
	Baño 1	3,99		
	Habitación 2	11,07		
	Baño 2	4,62		
	Habitación 3	13,56		
	Baño 3	4,27		
	P. SOTANO	69,77	86,01	
	Distribuidor	7,31		
	Lavadero	7,3		
	Baño	3,7		
	Gimnasio	29,79		
	Spa	17,57		
	Hammam	2,27		
	Aseo	1,83		
P. GARAJE	106,04	122,71		
Distribuidor	15,79			
Ski room	12,54			
Garaje	53,96			
Bodega	5,61			
Vestíbulo 1	6,66			
Vestíbulo 2	4,4			
Sala de máquinas	7,08			
TOTAL	323,67	396,71	183,98	
	B. CUBIERTA	26,62	42,20	38,19
	Distribuidor	1,29		
	Habitación Principal	19,69		
	Baño Hab. Pral.	5,64		
	P. PRIMERA	60,28	70,33	70,33
	Entrada	4,46		
	Aseo	2,21		
	Distribuidor	6,67		
	Salón	23,1		
	Comedor	14,14		
	Cocina	9,7		
	P. BAJA	60,96	75,46	75,46
	Distribuidor	12,94		
	Habitación 1	10,51		
	Baño 1	3,99		

CASA 2	Habitación 2	11,07		
	Baño 2	4,62		
	Habitación 3	13,56		
	Baño 3	4,27		
	P. SOTANO	69,77	86,01	
	Distribuidor	7,31		
	Lavadero	7,3		
	Baño	3,7		
	Gimnasio	29,79		
	Spa	17,57		
	Hammam	2,27		
	Aseo	1,83		
	P. GARAJE	106,05	122,8	
	Distribuidor	15,79		
	Ski room	12,54		
	Garaje	53,96		
	Bodega	5,62		
	Vestíbulo 1	6,66		
	Vestíbulo 2	4,4		
	Sala de máquinas	7,08		
TOTAL	323,68	396,80	183,98	
CUARTO DE INST.		111,89		
VIAL APARCAMIEN.		168,89		
TOTAL PARCELA R1	647,35	1.074,29	367,96	

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

MD 2.2 PARCELA R2

MD 2.2.1 Descripción general del edificio

El edificio esta compuesto por dos viviendas unifamiliares pareadas, de 183,98m² edificables cada una, que se posicionan en “L”, con un angulo de 90º entre ellas, de manera a evitar las vistas al edificio de la Multipropiedad. La cercanía a este edificio de grandes dimensiones ha sido el factor decisivo para definir la estrategia de implantación de las casas, que se colocan lo mas arriba posible y centradas en la parcela.

Una plataforma elevada un metro por encima del nivel de la calle actúa como plaza/recibidor desde la cual se accede a la planta primera de las viviendas, donde se ubica la zona de día, la sala de estar de doble altura, la cocina y comedor. En la planta superior, la planta bajo cubierta, toda la superficie está destinada a la habitación principal. La planta baja, que está semi enterrada, alberga las demás habitaciones y da acceso a la terraza (ver justificación de planta baja en las secciones transversales de cada vivienda – Art. 22 de la Modificación Puntual de Refós del PMU (PE5), de Sep. 2016. En la planta sótano se colocan las estancias que no tienen usos viviendas como el lavadero, el gimnasio y una zona de aguas. Esta planta enterrada es iluminada a través de una claraboya que se coloca adosada al muro de la fachada sur (ver sección tipo). Por último, la planta más inferior, alberga el garaje, el skiroom y el cuarto de instalaciones. Se prevé una salida de esquís directamente a la zona verde, a nivel de la planta del garaje, para que los usuarios puedan salir esquiando desde sus casas hacia las pistas. El vial de acceso al aparcamiento se entierra para minimizar el impacto de la urbanización. Dado que el edificio dispone de 6 plazas de aparcamiento (3 plazas por viviendas) se presenta el respectivo Proyecto Ambiental en el apartado de Anexos del presente proyecto.

MD 2.2.2 Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística

Parcela R2		
	Normativa	Proyecto
Superficie m2	925	925
Nº viviendas	2	2
Techo edificable m2	367,96	367,96
Ocupación maxima (> 20%+5%) m2	> 231,25	603,95

MD 2.2.2.1 Edificabilidad

El Art. 34 de la Modificación Puntual de Refós de PME (PE5), de 2016, establece un techo edificable de 367,96m² para la parcela R2. El proyecto se adapta a al techo edificable máximo permitido.



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Emplaçament:
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret
Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

COAC

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

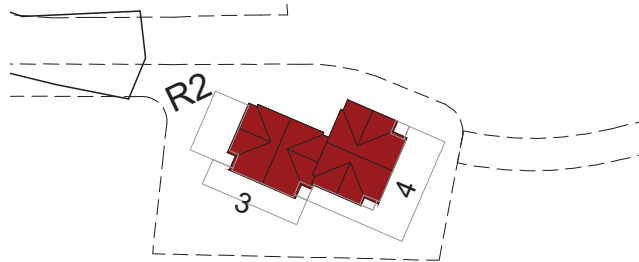
MD 2.2.2.2 Ocupación

El Art. 26 de la Modificación Puntual de Refós de PME (PE5), de 2016, prevé que las parcelas R1 y R2, a nivel de planta sótano, superen la ocupación máxima reglamentada en 20%+5%, así que, de acuerdo con lo dispuesto anteriormente el proyecto prevé que el vial de acceso al aparcamiento de las viviendas se entierre para minimizar el impacto de la urbanización, resultando una ocupación máxima superior al 25%.

MD 2.2.3 Descripción de la geometría edificio, volumen

De acuerdo con lo establecido en el Art. 37 de la Modificación Puntual del refós del PMU (PE5), referente a las Condiciones de volumen de las edificaciones, las viviendas tienen plantas rectangulares, simples y compuestas por yuxtaposición ortogonal. Hay una clara diferenciación entre el volumen principal y el secundario, no solo por la diferencia de altura, que es siempre superior a un metro, como también por la aplicación de materiales - el volumen principal es un cuerpo revestido en madera, siendo que en la fachada sur es más permeable y en la fachada norte más opaca, y el volumen secundario es un cuerpo pétreo con aberturas puntuales (ver documentación gráfica).

MD 2.2.4 Relación de superficies útiles y construidas



PARCELA R2 - SUPERFICIES				
		UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 3	B. CUBIERTA	26,62	42,20	38,19
	P. PRIMERA	60,28	69,73	69,73
	P. BAJA	60,96	76,06	76,06
	P. SOTANO	69,77	86,01	
	P. GARAJE	182,12	206,63	
	total	399,75	480,63	183,98
CASA 4	B. CUBIERTA	26,62	42,20	38,19
	P. PRIMERA	60,28	69,73	69,73
	P. BAJA	60,96	76,06	76,06
	P. SOTANO	69,77	86,01	
	P. GARAJE	88,85	104,97	
	total	306,48	378,97	183,98
	VIAL APARCAMIEN.		278,8	
TOTAL		706,23	1.138,40	367,96

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Emplaçament: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret
Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

COAC

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOczOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

PARCELA R2 - SUPERFICIES

	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²	
CASA 3	B. CUBIERTA	26,62	42,20	38,19
	Distribuidor	1,29		
	Habitación Principal	19,69		
	Baño Hab. Pral.	5,64		
	P. PRIMERA	60,28	69,73	69,73
	Entrada	4,46		
	Aseo	2,21		
	Distribuidor	6,67		
	Salón	23,1		
	Comedor	14,14		
	Cocina	9,7		
	P. BAJA	60,96	76,06	76,06
	Distribuidor	12,94		
	Habitación 1	10,51		
	Baño 1	3,99		
	Habitación 2	11,07		
	Baño 2	4,62		
	Habitación 3	13,56		
	Baño 3	4,27		
	P. SOTANO	69,77	86,01	
	Distribuidor	7,31		
	Lavadero	7,3		
	Baño	3,7		
	Gimnasio	29,79		
	Spa	17,57		
	Hammam	2,27		
	Aseo	1,83		
P. GARAJE	182,12	206,63		
Distribuidor	19,54			
Ski room	14			
Garaje	130,34			
Bodega	6,04			
Vestíbulo 1	4,9			
Sala de máquinas	7,3			
TOTAL	399,75	480,63	183,98	
	B. CUBIERTA	26,62	42,20	38,19
	Distribuidor	1,29		
	Habitación Principal	19,69		
	Baño Hab. Pral.	5,64		
	P. PRIMERA	60,28	69,73	69,73
	Entrada	4,46		
	Aseo	2,21		
	Distribuidor	6,67		
	Salón	23,1		
	Comedor	14,14		
	Cocina	9,7		
	P. BAJA	60,96	76,06	76,06
	Distribuidor	12,94		
	Habitación 1	10,51		
	Baño 1	3,99		
Habitación 2	11,07			

CASA 4	Baño 2	4,62		
	Habitación 3	13,56		
	Baño 3	4,27		
	P. SOTANO	69,77	86,01	
	Distribuidor	7,31		
	Lavadero	7,3		
	Baño	3,7		
	Gimnasio	29,79		
	Spa	17,57		
	Hammam	2,27		
	Aseo	1,83		
	P. GARAJE	88,85	104,97	
	Distribuidor	15,79		
	Ski room	10,61		
	Garaje	48,8		
	Bodega	0		
	Vestíbulo 1	6,35		
Sala de máquinas	7,3			
TOTAL	306,48	378,97	183,98	
VIAL APARCAMIEN.		278,8		
TOTAL PARCELA R2	706,23	1.138,40	367,96	

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

De acuerdo con lo dispuesto en el Art. 25 del PMU (PE5) Baqueira Naut Aran, en la planta bajo cubierta, los espacios que se encuentren a una altura inferior a 1,5m. no computan a efectos de edificabilidad, por lo tanto la superficie computable de la planta bajo cubierta de todas las viviendas resulta ligeramente inferior a la superficie construida, puesto que hay zonas que tienen una altura inferior a la especificada anteriormente (ver justificación de edificabilidad en la documentación gráfica).

MD 2.3 PARCELA R3.1

MD 2.3.1 Descripción general del edificio

El edificio esta compuesto por cinco viviendas unifamiliares pareadas, de 244,70m² - 221,13m² - 221,13m² - 182,60m² y 223,92m² edificables respectivamente, que se van decalando 80cm. para una mejor integración con el terreno natural.

Se accede por planta primera a la zona de día, donde se ubica la sala de estar de doble altura, la cocina y comedor. Arriba, en la planta bajo cubierta, toda la superficie está destinada a la habitación principal. La planta baja, que está semi enterrada, alberga las demás habitaciones y da acceso a la terraza (ver justificación de planta baja en las secciones transversales de cada vivienda– Art. 22 de la Modificación Puntual de Refós del PMU (PE5), de Sep. 2016. En la planta sótano se colocan las estancias que no tienen usos vivideros como el lavadero, el gimnasio y una zona de aguas. Esta planta enterrada es iluminada a través de una claraboya que se coloca adosada al muro de la fachada sur (ver sección tipo). Por último, la planta más inferior, alberga el garaje, el skiroom y el cuarto de instalaciones. Las unidades testereras disponen de una terraza suplementaria, a nivel de planta primera, a la cual se accede desde el comedor.

Acceso a parcelas R3.1 y R3.2

Una vez estudiada la parcela R.3.1 y el respectivo encaje de las viviendas en el terreno resulta que hay una gran proximidad entre la cota de rasante de vial 1 y la del camino de acceso al aparcamiento, por lo que la solución más adecuada es conectar los dos viales. Así pues se propone la creación de un paso enterrado en el lado oeste de la parcela R.3.1. cubierto y ajardinado de manera que no interrumpa la zona verde (ver planos de parcelas en el proyecto de urbanización). Dicho paso tendrá una extensión superficial de 119,33m² aproximadamente y servirá igualmente para conectar el vial 1 con el acceso correspondiente a la parcela de propiedad municipal denominada R3.2.

 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p>
	<p>COAC</p> <p>Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p> <p>Visat: 2018500887</p> <p>Data: 27-12-2018</p>	

MD 2.3.2 Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística

Parcela R3.1		
	Normativa	Proyecto
Superficie m2	2398	2398
Nº viviendas	6	5
Techo edificable m2	1103,88	1093,48
Ocupación maxima (20%+5%) m2	599,50	599,50

MD 2.3.2.1 Edificabilidad

El Art. 34 de la Modificación Puntual de Refós de PME (PE5), de 2016, establece un techo edificable de 1103,88m² para la parcela R3.1. El proyecto se adapta a al techo edificable máximo permitido.

MD 2.3.2.2 Ocupación

El Pla de Mejora Urbana PE5 prevé un ocupación del 20% para las edificaciones principales y un 5% para las edificaciones auxiliares, ambas con un uso de residencial. Por lo tanto, en planta sótano se prevé una ocupación máxima para uso residencial de 25%.

El incremento del 5% la ocupación máxima de parcela en la planta sótano, para uso residencial, en el Plan de Mejora Urbana (PE5) respecto de la prevista en el Plan Parcial Turístico no supone ninguna infracción del principio de jerarquía normativa porque esa modificación no implica modificación de ninguno de los parámetros básicos del art. 36.1 del RLU, recogidos en el Plan Parcial Turístico, que permanecen inalterables.

El proyecto se adapta a la ocupación máxima permitida.

Rampas de acceso al garaje

Desde el camino de acceso al aparcamiento se accede al nivel del garaje a través de unas rampas enterradas. Dichas rampas de acceso son cuerpos en sustitución de tierras por lo que no computan a efectos de ocupación.

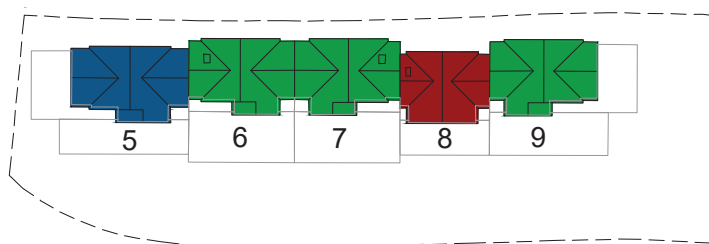
MD 2.3.3 Descripción de la geometría edificio, volumen

De acuerdo con lo establecido en el Art. 37 de la Modificación Puntual del refós del PMU (PE5), referente a las Condiciones de volumen de las edificaciones, las viviendas tienen plantas rectangulares, simples y compuestas por yuxtaposición ortogonal. Hay un clara diferenciación entre el volumen principal y el secundario, no solo por la diferencia de altura, que es siempre superior a un metro, como también por la aplicación de materiales - el volumen principal es un cuerpo revestido en madera, siendo que en la fachada sur es mas permeable y en la fachada norte mas opaco, y el volumen secundario es un cuerpo pétreo con aberturas puntuales (ver documentación gráfica).

De manera a no exceder nunca una longitud de fachada superior a los 30 metros, la viviendas se van desfazando 1m. en profundidad, por lo que habrá un máximo de dos unidades de alineadas.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
	Visat: 2018500887
	Data: 27-12-2018

MD 2.3.4 Relación de superficies útiles y construidas



PARCELA R3.1 - SUPERFICIES				
		UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 5	B. CUBIERTA	32,75	51,12	48,4
	P. PRIMERA	80,44	93,78	93,78
	P. BAJA	84,59	102,52	102,52
	P. SOTANO	92,56	108,44	
	P. GARAJE	109,47	123,99	
	total		399,81	479,85
CASA 6	B. CUBIERTA	30,79	47,93	45,78
	P. PRIMERA	71,06	82,29	82,29
	P. BAJA	77,49	93,06	93,06
	P. SOTANO	84,38	100,38	
	P. GARAJE	100,27	114,18	
	total		363,99	437,84
CASA 7	B. CUBIERTA	30,79	47,93	45,78
	P. PRIMERA	71,06	82,29	82,29
	P. BAJA	77,49	93,06	93,06
	P. SOTANO	84,38	100,38	
	P. GARAJE	100,27	114,18	
	total		363,99	437,84
CASA 8	B. CUBIERTA	26,43	40,98	38,62
	P. PRIMERA	60,28	70,28	70,28
	P. BAJA	60,96	73,70	73,70
	P. SOTANO	69,76	84,49	
	P. GARAJE	82,93	95,85	
	total		300,36	365,3
CASA 9	B. CUBIERTA	30,81	49,26	46,93
	P. PRIMERA	71,06	82,56	82,56
	P. BAJA	77,49	94,43	94,43
	P. SOTANO	84,39	101,88	
	P. GARAJE	100,19	115,93	
	total		363,94	444,06
TOTAL		1.792,09	2.164,89	1.093,48

Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret
Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

COAC
Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToCZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

Data: 27-12-2018

PARCELA R3.1 - SUPERFICIES

		UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 5	B. CUBIERTA	32,75	51,12	48,40
	Distribuidor	1,25		
	Habitación Principal	24,82		
	Baño Hab. Pral.	6,68		
	P. PRIMERA	80,44	93,78	93,78
	Entrada	10,79		
	Aseo	2,07		
	Distribuidor	6,95		
	Salón	32,06		
	Comedor	18,75		
	Cocina	9,82		
	P. BAJA	84,59	102,52	102,52
	Distribuidor	14,41		
	Habitación 1	12,62		
	Baño 1	4,56		
	Habitación 2	12,82		
	Baño 2	4,95		
	Habitación 3	11,98		
	Baño 3	4,95		
	Habitación 4	13,84		
	Baño 4	4,46		
	P. SOTANO	92,56	108,44	
	Distribuidor	6,62		
	Lavadero	12,72		
	Baño	3,71		
	Gimnasio	39,38		
	Spa	21,99		
Hammam	5,39			
Aseo	2,75			
P. GARAJE	109,47	123,99		
Distribuidor	14,11			
Ski room	14,66			
Garaje	69,17			
Bodega	3,1			
Sala de máquinas	8,43			
TOTAL	399,81	479,85	244,70	
	B. CUBIERTA	30,79	47,93	45,78
	Distribuidor	1,19		
	Habitación Principal	21,2		
	Baño Hab. Pral.	8,4		
	P. PRIMERA	71,06	82,29	82,29
	Entrada	6,75		
	Aseo	2,8		
	Distribuidor	6,65		
	Salón	27,75		
	Comedor	18,32		
	Cocina	8,79		
	P. BAJA	77,49	93,06	93,06
	Distribuidor	15		
	Habitación 1	12,98		
	Baño 1	4,74		

CASA 6	Habitación 2	11,01		
	Baño 2	3,03		
	Habitación 3	12,59		
	Baño 3	3,03		
	Habitación 4	11,44		
	Baño 4	3,67		
	P. SOTANO	84,38	100,38	
	Distribuidor	6,4		
	Lavadero	9,24		
	Baño	4,39		
	Gimnasio	38,07		
	Spa	19,33		
	Hammam	4,2		
	Aseo	2,75		
	P. GARAJE	100,27	114,18	
	Distribuidor	13,98		
	Ski room	14,95		
	Garaje	61,65		
	Bodega	1,99		
Sala de máquinas	7,7			
TOTAL	363,99	437,84	221,13	
CASA 7	B. CUBIERTA	30,79	47,93	45,78
	Distribuidor	1,19		
	Habitación Principal	21,2		
	Baño Hab. Pral.	8,4		
	P. PRIMERA	71,06	82,29	82,29
	Entrada	6,75		
	Aseo	2,8		
	Distribuidor	6,65		
	Salón	27,75		
	Comedor	18,32		
	Cocina	8,79		
	P. BAJA	77,49	93,06	93,06
	Distribuidor	15		
	Habitación 1	12,98		
	Baño 1	4,74		
	Habitación 2	11,01		
	Baño 2	3,03		
	Habitación 3	12,59		
	Baño 3	3,03		
	Habitación 4	11,44		
Baño 4	3,67			
P. SOTANO	84,38	100,38		
Distribuidor	6,4			
Lavadero	9,24			
Baño	4,39			
Gimnasio	38,07			
Spa	19,33			
Hammam	4,2			
Aseo	2,75			
P. GARAJE	100,27	114,18		
Distribuidor	13,98			
Ski room	14,95			

	Garaje	61,65		
	Bodega	1,99		
	Sala de máquinas	7,7		
	TOTAL	363,99	437,84	221,13
CASA 8	B. CUBIERTA	26,43	40,98	38,62
	Distribuidor	1,25		
	Habitación Principal	18,75		
	Baño Hab. Pral.	6,43		
	P. PRIMERA	60,28	70,28	70,28
	Entrada	4,46		
	Aseo	2,21		
	Distribuidor	6,66		
	Salón	23,11		
	Comedor	14,14		
	Cocina	9,7		
	P. BAJA	60,96	73,70	73,70
	Distribuidor	12,94		
	Habitación 1	10,5		
	Baño 1	3,99		
	Habitación 2	11,07		
	Baño 2	4,62		
	Habitación 3	13,57		
	Baño 3	4,27		
	P. SOTANO	69,76	84,49	
	Distribuidor	7,31		
	Lavadero	7,3		
	Baño	3,69		
	Gimnasio	29,8		
	Spa	17,57		
	Hammam	2,26		
	Aseo	1,83		
P. GARAJE	82,93	95,85		
Distribuidor	15,79			
Ski room	13,89			
Garaje	40,83			
Bodega	5,12			
Sala de máquinas	7,3			
	TOTAL	300,36	365,30	182,60
	B. CUBIERTA	30,81	49,26	46,93
	Distribuidor	1,19		
	Habitación Principal	21,22		
	Baño Hab. Pral.	8,4		
	P. PRIMERA	71,06	82,56	82,56
	Entrada	6,75		
	Aseo	2,8		
	Distribuidor	6,65		
	Salón	27,75		
	Comedor	18,32		
	Cocina	8,79		
	P. BAJA	77,49	94,43	94,43
	Distribuidor	15		
	Habitación 1	12,98		
	Baño 1	4,74		

CASA 9	Habitación 2	11,01		
	Baño 2	3,03		
	Habitación 3	12,59		
	Baño 3	3,03		
	Habitación 4	11,44		
	Baño 4	3,67		
	P. SOTANO	84,39	101,88	
	Distribuidor	6,4		
	Lavadero	9,24		
	Baño	4,39		
	Gimnasio	38,08		
	Spa	19,33		
	Hammam	4,2		
	Aseo	2,75		
	P. GARAJE	100,19	115,93	
	Distribuidor	13,91		
	Ski room	14,95		
	Garaje	61,64		
	Bodega	1,99		
	Sala de máquinas	7,7		
TOTAL	363,94	444,06	223,92	
TOTAL PARCELA 3.1	1.792,09	2.164,89	1.093,48	

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

De acuerdo con lo dispuesto en el Art. 25 del PMU (PE5) Baqueira Naut Aran, en la planta bajo cubierta, los espacios que se encuentren a una altura inferior a 1,5m. no computan a efectos de edificabilidad, por lo tanto la superficie computable de la planta bajo cubierta de todas las viviendas resulta ligeramente inferior a la superficie construida, puesto que hay zonas que tienen una altura inferior a la especificada anteriormente (ver justificación de edificabilidad en la documentación gráfica).

MD 2.4 PARCELA R4

MD 2.4.1 Descripción general del edificio

El edificio esta compuesto por cinco viviendas unifamiliares pareadas, de 244,70m² - 182,60m² - 220,75m² - 182,60m² y 272,19m² edificables respectivamente, que se implantan todas en una plataforma situada a la cota 1519,5m (cota planta baja). La unidad mas a la derecha (lado este de la parcela) se gira 22º respecto a las demás para logra alcanzar las mejores vistas y se entierra en el terreno mas de lo previsto respecto a la cota aprobada en el Proyecto de Urbanización de 2008 debido a la gran proximidad con el edificio de la Iglesia. Esta solución permite minimizar el talud, el relleno de tierras y la relación con la Iglesia.

Desde el lado norte de la parcela se accede a las viviendas a nivel de planta primera directamente a la zona de día, donde se ubica la sala de estar de doble altura, la cocina y comedor. Arriba, en la planta bajo cubierta, toda la superficie está destinada a la habitación principal. La planta baja, que está semi enterrada, alberga las demás habitaciones y da acceso a la terraza (ver justificación de planta baja en las secciones transversales de cada vivienda– Art. 22 de la Modificación Puntual de Refós del PMU (PE5), de Sep. 2016. En la planta sótano se colocan las estancias que no tienen usos vivideros como el lavadero, el gimnasio y una zona de aguas. Esta planta enterrada es iluminada a través de una claraboya que se coloca adosada al muro de la fachada sur (ver sección tipo). Por último, la planta más inferior, alberga el garaje, el skiroom y el cuarto de instalaciones. Las unidades testeras disponen de una terraza suplementaria, a nivel de planta primera, a la cual se accede desde el comedor.

MD 2.4.2 Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística

Parcela R4		
	Normativa	Proyecto
Superficie m2	2398	2398
Nº viviendas	6	5
Techo edificable m2	1103,88	1102,84
Ocupación maxima (20%+5%) m2	611,75	611,75

MD 2.4.2.1 Edificabilidad

El Art. 34 de la Modificación Puntual de Refós de PME (PE5), de 2016, establece un techo edificable de 1103,88m² para la parcela R4. El proyecto se adapta a al techo edificable máximo permitido.



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Emplaçament:
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN



Collegi d'Arquitectes de Catalunya

Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

COAC

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

MD 2.4.2.2 Ocupación

El Pla de Mejora Urbana PE5 prevé un ocupación del 20% para las edificaciones principales y un 5% para las edificaciones auxiliares, ambas con un uso de residencial. Por lo tanto, en planta sótano se prevé una ocupación máxima para uso residencial de 25%.

El incremento del 5% la ocupación máxima de parcela en la planta sótano, para uso residencial, en el Plan de Mejora Urbana (PE5) respecto de la prevista en el Plan Parcial Turístico no supone ninguna infracción del principio de jerarquía normativa porque esa modificación no implica modificación de ninguno de los parámetros básicos del art. 36.1 del RLU, recogidos en el Plan Parcial Turístico, que permanecen inalterables.

El proyecto se adapta a la ocupación máxima permitida.

Rampas de acceso al garaje

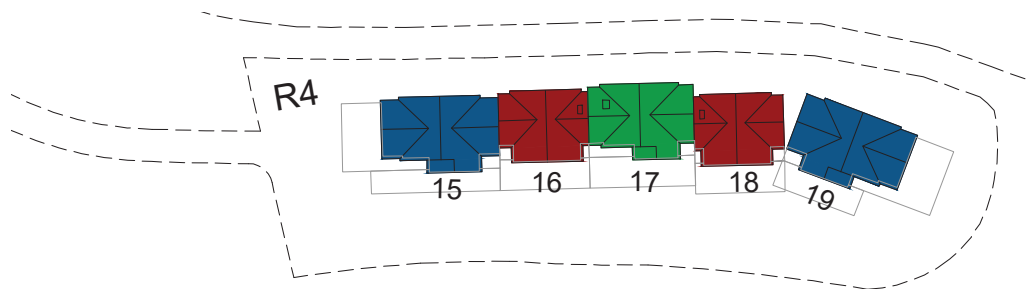
Desde el camino de acceso al aparcamiento se accede al nivel del garaje a través de unas rampas enterradas. Dichas rampas de acceso son cuerpos de sustitución de tierras por lo que no computan a efectos de ocupación.

MD 2.4.3 Descripción de la geometría edificio, volumen

De acuerdo con lo establecido en el Art. 37 de la Modificación Puntual del refós del PMU (PE5), referente a las Condiciones de volumen de las edificaciones, las viviendas tienen plantas rectangulares, simples y compuestas por yuxtaposición ortogonal. Hay un clara diferenciación entre el volumen principal y el secundario, no solo por la diferencia de altura, que es siempre superior a un metro, como también por la aplicación de materiales - el volumen principal es un cuerpo revestido en madera, siendo que en la fachada sur es mas permeable y en la fachada norte mas opaco, y el volumen secundario es un cuerpo pétreo con aberturas puntuales (ver documentación gráfica).

De manera a no exceder nunca una longitud de fachada superior a los 30 metros, la viviendas se van desfazando 1m. en profundidad, por lo que habrá un máximo de dos unidades de alineadas.

MD 2.4.4 Relación de superficies útiles y construidas



 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p>
	<p>COAC</p> <p>Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p> <p>Visat: 2018500887</p>	<p>Data: 27-12-2018</p>

PARCELA R4 - SUPERFICIES				
		UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 15	B. CUBIERTA	32,72	51,12	48,4
	P. PRIMERA	80,44	93,78	93,78
	P. BAJA	84,59	102,52	102,52
	P. SOTANO	98,19	114,74	
	P. GARAJE	118,91	134,15	
	total	414,85	496,31	244,70
CASA 16	B. CUBIERTA	26,43	40,98	38,62
	P. PRIMERA	60,28	70,28	70,28
	P. BAJA	60,96	73,70	73,70
	P. SOTANO	69,76	84,49	
	P. GARAJE	82,93	95,85	
	total	300,36	365,3	182,60
CASA 17	B. CUBIERTA	30,79	47,93	45,78
	P. PRIMERA	71,06	82,29	82,29
	P. BAJA	77,49	92,68	92,68
	P. SOTANO	82,88	106,5	
	P. GARAJE	109,03	123,53	
	total	371,25	452,93	220,75
CASA 18	B. CUBIERTA	26,43	40,98	38,62
	P. PRIMERA	60,28	70,28	70,28
	P. BAJA	60,96	73,70	73,70
	P. SOTANO	69,76	84,49	
	P. GARAJE	82,93	95,85	
	total	300,36	365,3	182,60
CASA 19	B. CUBIERTA	32,72	54,67	48,15
	P. PRIMERA	82,87	98,2	98,2
	P. BAJA	87,36	108,89	108,89
	P. SOTANO	100,69	118,49	
	P. GARAJE	121,55	138,11	
	total	425,19	518,36	255,24
TOTAL		1.812,01	2.198,20	1.085,89

De acuerdo con lo dispuesto en el Art. 25 del PMU (PE5) Baqueira Naut Aran, en la planta bajo cubierta, los espacios que se encuentren a una altura inferior a 1,5m. no computan a efectos de edificabilidad, por lo tanto la superficie computable de la planta bajo cubierta de todas las viviendas resulta ligeramente inferior a la superficie construida, puesto que hay zonas que tienen una altura inferior a la especificada anteriormente (ver justificación de edificabilidad en la documentación gráfica).

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOczOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

PARCELA R4 - SUPERFICIES

		UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 15	B. CUBIERTA	32,72	51,12	48,40
	Distribuidor	1,25		
	Habitación Principal	24,79		
	Baño Hab. Pral.	6,68		
	P. PRIMERA	80,44	93,78	93,78
	Entrada	10,79		
	Aseo	2,07		
	Distribuidor	6,95		
	Salón	32,06		
	Comedor	18,75		
	Cocina	9,82		
	P. BAJA	84,59	102,52	102,52
	Distribuidor	14,41		
	Habitación 1	12,62		
	Baño 1	4,56		
	Habitación 2	12,82		
	Baño 2	4,95		
	Habitación 3	11,98		
	Baño 3	4,95		
	Habitación 4	13,84		
	Baño 4	4,46		
	P. SOTANO	98,19	114,74	
	Distribuidor	6,62		
	Lavadero	12,72		
	Baño	3,71		
	Gimnasio	45,01		
	Spa	21,99		
Hammam	5,39			
Aseo	2,75			
P. GARAJE	118,91	134,15		
Distribuidor	14,13			
Ski room	14,37			
Garaje	78,88			
Bodega	3,1			
Sala de máquinas	8,43			
TOTAL	414,85	496,31	244,70	
	B. CUBIERTA	26,43	40,98	38,62
	Distribuidor	1,25		
	Habitación Principal	18,75		
	Baño Hab. Pral.	6,43		
	P. PRIMERA	60,28	70,28	70,28
	Entrada	4,46		
	Aseo	2,21		
	Distribuidor	6,66		
	Salón	23,11		
	Comedor	14,14		
	Cocina	9,7		
	P. BAJA	60,96	73,70	73,70
	Distribuidor	12,94		
	Habitación 1	10,5		
	Baño 1	3,99		

CASA 16	Habitación 2	11,07		
	Baño 2	4,62		
	Habitación 3	13,57		
	Baño 3	4,27		
	P. SOTANO	69,76	84,49	
	Distribuidor	7,31		
	Lavadero	7,3		
	Baño	3,69		
	Gimnasio	29,8		
	Spa	17,57		
	Hammam	2,26		
	Aseo	1,83		
	P. GARAJE	82,93	95,85	
	Distribuidor	15,79		
	Ski room	13,89		
	Garaje	40,83		
Bodega	5,12			
Sala de máquinas	7,3			
TOTAL	300,36	365,30	182,60	
B. CUBIERTA	30,79	47,93	45,78	
Distribuidor	1,19			
Habitación Principal	21,2			
Baño Hab. Pral.	8,4			
P. PRIMERA	71,06	82,29	82,29	
Entrada	6,75			
Aseo	2,8			
Distribuidor	6,65			
Salón	27,75			
Comedor	18,32			
Cocina	8,79			
P. BAJA	77,49	92,68	92,68	
Distribuidor	15			
Habitación 1	12,98			
Baño 1	4,74			
Habitación 2	11,01			
Baño 2	3,03			
Habitación 3	12,59			
Baño 3	3,03			
Habitación 4	11,44			
Baño 4	3,67			
P. SOTANO	82,88	106,50		
Distribuidor	6,4			
Lavadero	9,24			
Baño	4,4			
Gimnasio	36,56			
Spa	19,33			
Hammam	4,2			
Aseo	2,75			
P. GARAJE	109,03	123,53		
Distribuidor	13,98			
Ski room	14,37			
Garaje	70,99			
Bodega	1,99			
CASA 17				

	Sala de máquinas	7,7		
	TOTAL	371,25	452,93	220,75
CASA 18	B. CUBIERTA	26,43	40,98	38,62
	Distribuidor	1,25		
	Habitación Principal	18,75		
	Baño Hab. Pral.	6,43		
	P. PRIMERA	60,28	70,28	70,28
	Entrada	4,46		
	Aseo	2,21		
	Distribuidor	6,66		
	Salón	23,11		
	Comedor	14,14		
	Cocina	9,7		
	P. BAJA	60,96	73,70	73,70
	Distribuidor	12,94		
	Habitación 1	10,5		
	Baño 1	3,99		
	Habitación 2	11,07		
	Baño 2	4,62		
	Habitación 3	13,57		
	Baño 3	4,27		
	P. SOTANO	69,76	84,49	
	Distribuidor	7,31		
	Lavadero	7,3		
	Baño	3,69		
Gimnasio	29,8			
Spa	17,57			
Hammam	2,26			
Aseo	1,83			
P. GARAJE	82,93	95,85		
Distribuidor	15,79			
Ski room	13,89			
Garaje	40,83			
Bodega	5,12			
Sala de máquinas	7,3			
	TOTAL	300,36	365,30	182,60
	B. CUBIERTA	32,72	54,67	48,15
	Distribuidor	1,32		
	Habitación Principal	24,67		
	Baño Hab. Pral.	6,73		
	P. PRIMERA	82,87	98,2	98,2
	Entrada	13,17		
	Aseo	2,12		
	Distribuidor	6,97		
	Salón	32,07		
	Comedor	18,31		
	Cocina	10,23		
	P. BAJA	87,36	108,89	108,89
	Distribuidor	14,41		
	Habitación 1	15,73		
	Baño 1	4,22		
	Habitación 2	12,82		
	Baño 2	4,95		

CASA 19	Habitación 3	11,98		
	Baño 3	4,95		
	Habitación 4	13,84		
	Baño 4	4,46		
	P. SOTANO	100,69	118,49	
	Distribuidor	6,62		
	Lavadero	15,06		
	Baño	4,07		
	Gimnasio	45,01		
	Spa	21,99		
	Hammam	5,19		
	Aseo	2,75		
	P. GARAJE	121,55	138,11	
	Distribuidor	14,11		
	Ski room	17,12		
	Garaje	78,79		
	Bodega	3,1		
Sala de máquinas	8,43			
TOTAL	425,19	518,36	255,24	
TOTAL PARCELA R4	1.812,01	2.198,20	1.085,89	

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

MD 2.5 PARCELA R5

MD 2.5.1 Descripción general del edificio

El edificio esta compuesto por cinco viviendas unifamiliares pareadas, de 244,70m² - 182,60m² - 220,75m² - 182,60m² y 272,19m² respectivamente, que se van decalando 80cm. para una mejor integración con el terreno natural. La vivienda de la derecha se gira 22º respecto a las demás para logra alcanzar las mejores vistas. Desde el lado norte de la parcela se accede a las viviendas a nivel de planta primera directamente a la zona de día, donde se ubica la sala de estar de doble altura, la cocina y comedor. Arriba, en la planta bajo cubierta, toda la superficie está destinada a la habitación principal. La planta baja, que está semi enterrada, alberga las demás habitaciones y da acceso a la terraza (ver justificación de planta baja en las secciones transversales de cada vivienda– Art. 22 de la Modificación Puntual de Refós del PMU (PE5), de Sep. 2016. En la planta sótano se colocan las estancias que no tienen usos vivideros como el lavadero, el gimnasio y una zona de aguas. Esta planta enterrada es iluminada a través de una claraboya que se coloca adosada al muro de la fachada sur (ver sección tipo). Por último, la planta más inferior, alberga el garaje, el skiroom y el cuarto de instalaciones. Las unidades testeras disponen de una terraza suplementaria, a nivel de planta primera, a la cual se accede desde el comedor.

MD 2.5.2 Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística

Parcela R5		
	Normativa	Proyecto
Superficie m2	3198	3198
Nº viviendas	6	5
Techo edificable m2	1103,88	1102,84
Ocupación maxima (20%+5%) m2	799,5	662,09

MD 2.5.2.1 Edificabilidad

El Art. 34 de la Modificación Puntual de Refós de PME (PE5), de 2016, establece un techo edificable de 1103,88m² para la parcela R5. El proyecto se adapta a al techo edificable máximo permitido.

MD 2.5.2.2 Ocupación

El Pla de Mejora Urbana PE5 prevé un ocupación del 20% para las edificaciones principales y un 5% para las edificaciones auxiliares, ambas con un uso de residencial. Por lo tanto, en planta sótano se prevé una ocupación máxima para uso residencial de 25%.

El incremento del 5% la ocupación máxima de parcela en la planta sótano, para uso residencial, en el Plan de Mejora Urbana (PE5) respecto de la prevista en el Plan Parcial Turístico no supone ninguna infracción del principio de jerarquía normativa porque esa modificación no implica modificación de ninguno de los parámetros básicos del art. 36.1 del RLU, recogidos en el Plan Parcial Turístico, que permanecen inalterables.

El proyecto se adapta a la ocupación máxima permitida.



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Emplaçament:
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

COAC

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Collegi d'Arquitectes de Catalunya

Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

Rampas de acceso al garaje

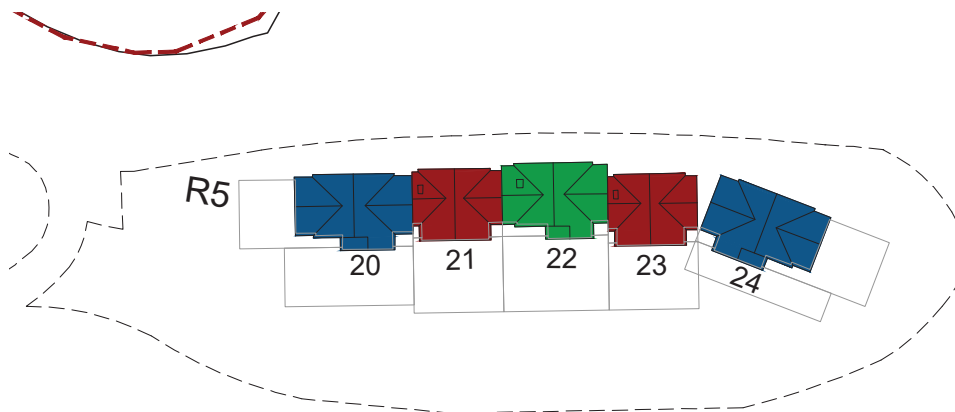
Desde el camino de acceso al aparcamiento se accede al nivel del garaje a través de unas rampas enterradas. Dichas rampas de acceso son cuerpos de sustitución de tierras por lo que no computan a efectos de ocupación.

MD 2.5.3 Descripción de la geometría edificio, volumen

De acuerdo con lo establecido en el Art. 37 de la Modificación Puntual del refós del PMU (PE5), referente a las Condiciones de volumen de las edificaciones, las viviendas tienen plantas rectangulares, simples y compuestas por yuxtaposición ortogonal. Hay una clara diferenciación entre el volumen principal y el secundario, no solo por la diferencia de altura, que es siempre superior a un metro, como también por la aplicación de materiales - el volumen principal es un cuerpo revestido en madera, siendo que en la fachada sur es más permeable y en la fachada norte más opaca, y el volumen secundario es un cuerpo pétreo con aberturas puntuales (ver documentación gráfica).

De manera a no exceder nunca una longitud de fachada superior a los 30 metros, las viviendas se van desfazando 1m. en profundidad, por lo que habrá un máximo de dos unidades de alineadas.

MD 2.5.4 Relación de superficies útiles y construidas



 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxou4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p>
	<p>COAC</p> <p>Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p> <p>Visat: 2018500887</p>	<p>Data: 27-12-2018</p>

PARCELA R5 - SUPERFICIES				
		UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 20	B. CUBIERTA	32,75	51,12	48,4
	P. PRIMERA	80,44	93,78	93,78
	P. BAJA	84,59	102,52	102,52
	P. SOTANO	97,83	123,74	
	P. GARAJE	124,78	142,30	
	total	420,39	513,46	244,70
CASA 21	B. CUBIERTA	26,43	40,98	38,62
	P. PRIMERA	60,28	70,28	70,28
	P. BAJA	60,96	73,70	73,70
	P. SOTANO	82,56	97,76	
	P. GARAJE	95,51	109,12	
	total	325,74	391,84	182,60
CASA 22	B. CUBIERTA	30,79	47,93	45,78
	P. PRIMERA	71,06	82,29	82,29
	P. BAJA	77,49	92,68	92,68
	P. SOTANO	98,16	114,85	
	P. GARAJE	106,39	128,65	
	total	383,89	466,4	220,75
CASA 23	B. CUBIERTA	26,43	40,98	38,62
	P. PRIMERA	60,28	70,28	70,28
	P. BAJA	60,96	73,70	73,70
	P. SOTANO	82,56	97,76	
	P. GARAJE	95,51	109,12	
	total	325,74	391,84	182,60
CASA 24	B. CUBIERTA	32,72	54,67	48,15
	P. PRIMERA	82,87	98,2	98,2
	P. BAJA	87,36	108,89	108,89
	P. SOTANO	106,07	126,25	
	P. GARAJE	123,33	142,05	
	total	432,35	530,06	255,24
TOTAL		1.888,11	2.293,60	1.085,89

De acuerdo con lo dispuesto en el Art. 25 del PMU (PE5) Baqueira Naut Aran, en la planta bajo cubierta, los espacios que se encuentren a una altura inferior a 1,5m. no computan a efectos de edificabilidad, por lo tanto la superficie computable de la planta bajo cubierta de todas las viviendas resulta ligeramente inferior a la superficie construida, puesto que hay zonas que tienen una altura inferior a la especificada anteriormente (ver justificación de edificabilidad en la documentación gráfica).



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret
Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

COAC

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOczOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

PARCELA R5 - SUPERFICIES

		UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 20	B. CUBIERTA	32,75	51,12	48,40
	Distribuidor	1,25		
	Habitación Principal	24,82		
	Baño Hab. Pral.	6,68		
	P. PRIMERA	80,44	93,78	93,78
	Entrada	10,79		
	Aseo	2,07		
	Distribuidor	6,95		
	Salón	32,06		
	Comedor	18,75		
	Cocina	9,82		
	P. BAJA	84,59	102,52	102,52
	Distribuidor	14,41		
	Habitación 1	12,62		
	Baño 1	4,56		
	Habitación 2	12,82		
	Baño 2	4,95		
	Habitación 3	11,98		
	Baño 3	4,95		
	Habitación 4	13,84		
	Baño 4	4,46		
P. SOTANO	97,83	123,74		
Distribuidor	6,62			
Lavadero	12,72			
Baño	5,12			
Gimnasio	39,05			
Spa	26,38			
Hammam	5,19			
Aseo	2,75			
P. GARAJE	124,78	142,3		
Distribuidor	14,11			
Ski room	13,92			
Garaje	79,49			
Bodega	3,1			
Vestíbulo	5,73			
Sala de máquinas	8,43			
TOTAL	420,39	513,46	244,70	
	B. CUBIERTA	26,43	40,98	38,62
	Distribuidor	1,25		
	Habitación Principal	18,75		
	Baño Hab. Pral.	6,43		
	P. PRIMERA	60,28	70,28	70,28
	Entrada	4,46		
	Aseo	2,21		
	Distribuidor	6,66		
	Salón	23,11		
	Comedor	14,14		
	Cocina	9,7		
P. BAJA	60,96	73,70	73,70	
Distribuidor	12,94			
Habitación 1	10,5			

CASA 21	Baño 1	3,99		
	Habitación 2	11,07		
	Baño 2	4,62		
	Habitación 3	13,57		
	Baño 3	4,27		
	P. SOTANO	82,56	97,76	
	Distribuidor	7,31		
	Lavadero	7,3		
	Baño	3,7		
	Gimnasio	39,51		
	Spa	20,65		
	Hammam	2,26		
	Aseo	1,83		
	P. GARAJE	95,51	109,12	
	Distribuidor	15,79		
	Ski room	13,89		
	Garaje	47,31		
	Bodega	5,12		
	Vestíbulo	6,1		
Sala de máquinas	7,3			
TOTAL	325,74	391,84	182,60	
CASA 22	B. CUBIERTA	30,79	47,93	45,78
	Distribuidor	1,19		
	Habitación Principal	21,2		
	Baño Hab. Pral.	8,4		
	P. PRIMERA	71,06	82,29	82,29
	Entrada	6,75		
	Aseo	2,8		
	Distribuidor	6,65		
	Salón	27,75		
	Comedor	18,32		
	Cocina	8,79		
	P. BAJA	77,49	92,68	92,68
	Distribuidor	15		
	Habitación 1	12,98		
	Baño 1	4,74		
	Habitación 2	11,01		
	Baño 2	3,03		
	Habitación 3	12,59		
	Baño 3	3,03		
Habitación 4	11,44			
Baño 4	3,67			
P. SOTANO	98,16	114,85		
Distribuidor	6,4			
Lavadero	9,24			
Baño	5,72			
Gimnasio	46,66			
Spa	23,19			
Hammam	4,2			
Aseo	2,75			
P. GARAJE	106,39	128,65		
Distribuidor	13,98			
Ski room	13,92			

	Garaje	63,07		
	Bodega	1,99		
	Vestíbulo	5,73		
	Sala de máquinas	7,7		
	TOTAL	383,89	466,40	220,75
CASA 23	B. CUBIERTA	26,43	40,98	38,62
	Distribuidor	1,25		
	Habitación Principal	18,75		
	Baño Hab. Pral.	6,43		
	P. PRIMERA	60,28	70,28	70,28
	Entrada	4,46		
	Aseo	2,21		
	Distribuidor	6,66		
	Salón	23,11		
	Comedor	14,14		
	Cocina	9,7		
	P. BAJA	60,96	73,70	73,70
	Distribuidor	12,94		
	Habitación 1	10,5		
	Baño 1	3,99		
	Habitación 2	11,07		
	Baño 2	4,62		
	Habitación 3	13,57		
	Baño 3	4,27		
	P. SOTANO	82,56	97,76	
	Distribuidor	7,31		
	Lavadero	7,3		
	Baño	3,7		
Gimnasio	39,51			
Spa	20,65			
Hammam	2,26			
Aseo	1,83			
P. GARAJE	95,51	109,12		
Distribuidor	15,79			
Ski room	13,89			
Garaje	47,31			
Bodega	5,12			
Vestíbulo	6,1			
Sala de máquinas	7,3			
	TOTAL	325,74	391,84	182,60
	B. CUBIERTA	32,72	54,67	48,15
	Distribuidor	1,32		
	Habitación Principal	24,67		
	Baño Hab. Pral.	6,73		
	P. PRIMERA	82,87	98,20	98,20
	Entrada	13,17		
	Aseo	2,12		
	Distribuidor	6,97		
	Salón	32,07		
	Comedor	18,31		
	Cocina	10,23		
	P. BAJA	87,36	108,89	108,89
	Distribuidor	14,41		

CASA 24	Habitación 1	15,73		
	Baño 1	4,22		
	Habitación 2	12,82		
	Baño 2	4,95		
	Habitación 3	11,98		
	Baño 3	4,95		
	Habitación 4	13,84		
	Baño 4	4,46		
	P. SOTANO	106,07	126,25	
	Distribuidor	6,62		
Lavadero	15,06			
Baño	4,07			
Gimnasio	46			
Spa	26,38			
Hammam	5,19			
Aseo	2,75			
P. GARAJE	123,33	142,05		
Distribuidor	14,11			
Ski room	17,12			
Garaje	80,57			
Bodega	3,1			
Sala de máquinas	8,43			
TOTAL	432,35	530,06	255,24	
TOTAL PARCELA R5	1.888,11	2.293,60	1.085,89	

	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p>
	<p>Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p>
<p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>
<p>Visat: 2018500887</p>	<p>Data: 27-12-2018</p>

MD 2.6 PARCELA R6

MD 2.6.1 Descripción general del edificio

La Parcela R6 ya no se encuentra en litigio por lo que a continuación se describe el respectivo proyecto.

El edificio esta compuesto por seis viviendas unifamiliares pareadas, de 271,88m2 - 182,60m2 - 220,75m2 - 220,75m2 - 182,60m2 y 184,99m2 respectivamente, que se van decalando 80cm. para una mejor integración con el terreno natural. La primera vivienda se gira 22º respecto a las demás para logra alcanzar las mejores vistas.

Desde el lado norte de la parcela se accede a las viviendas a nivel de planta primera directamente a la zona de día, donde se ubica la sala de estar de doble altura, la cocina y comedor. Arriba, en la planta bajo cubierta, toda la superficie está destinada a la habitación principal. La planta baja, que está semi enterrada, alberga las demás habitaciones y da acceso a la terraza (ver justificación de planta baja en las secciones transversales de cada vivienda– Art. 22 de la Modificación Puntual de Refós del PMU (PE5), de Sep. 2016. En la planta sótano se colocan las estancias que no tienen usos vivideros como el lavadero, el gimnasio y una zona de aguas. Esta planta enterrada es iluminada a través de una claraboya que se coloca adosada al muro de la fachada sur (ver sección tipo). Por último, la planta más inferior, alberga el garaje, el skiroom y el cuarto de instalaciones. Las unidades testeras disponen de una terraza suplementaria, a nivel de planta primera, a la cual se accede desde el comedor.

MD 2.6.2 Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística

Parcela R6		
	Normativa	Proyecto
Superficie m2	2738	2738
Nº viviendas	7	6
Techo edificable m2	1287,86	1263,57
Ocupación maxima (20%+5%) m2	684,5	684,5

MD 2.6.2.1 Edificabilidad

El Art. 34 de la Modificación Puntual de Refós de PME (PE5), de 2016, establece un techo edificable de 1103,88m² para la parcela R5. El proyecto se adapta a al techo edificable máximo permitido.

MD 2.6.2.2 Ocupación

El Pla de Mejora Urbana PE5 prevé un ocupación del 20% para las edificaciones principales y un 5% para las edificaciones auxiliares, ambas con un uso de residencial. Por lo tanto, en planta sótano se prevé una ocupación máxima para uso residencial de 25%.

El incremento del 5% la ocupación máxima de parcela en la planta sótano, para uso residencial, en el Plan de Mejora Urbana (PE5) respecto de la prevista en el Plan Parcial Turístico no supone ninguna infracción del principio de jerarquía normativa porque esa modificación no implica modificación de ninguno de los parámetros básicos del art. 36.1 del RLU, recogidos en el Plan Parcial Turístico, que permanecen inalterables.

El proyecto se adapta a la ocupación máxima permitida.



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Emplaçament:
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret
Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

COAC

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Collegi d'Arquitectes de Catalunya

Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

Rampas de acceso al garaje

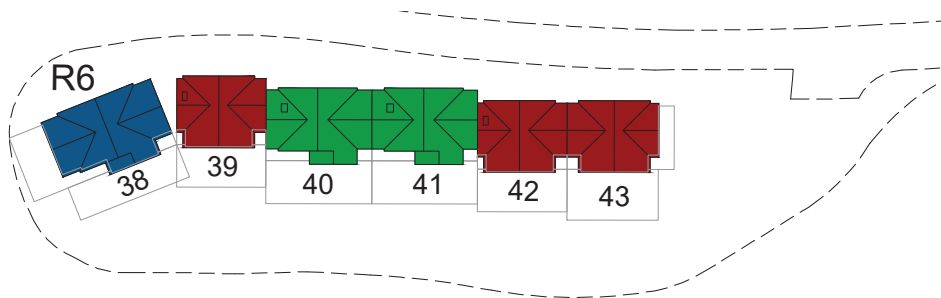
Desde el camino de acceso al aparcamiento se accede al nivel del garaje a través de unas rampas enterradas. Dichas rampas de acceso son cuerpos de sustitución de tierras por lo que no computan a efectos de ocupación. En la documentación gráfica se desarrolla el proyecto del acceso desde el vial publico al camino de acceso al aparcamiento.

MD 2.6.3 Descripción de la geometría edificio, volumen

De acuerdo con lo establecido en el Art. 37 de la Modificación Puntual del refós del PMU (PE5), referente a las Condiciones de volumen de las edificaciones, las viviendas tienen plantas rectangulares, simples y compuestas por yuxtaposición ortogonal. Hay un clara diferenciación entre el volumen principal y el secundario, no solo por la diferencia de altura, que es siempre superior a un metro, como también por la aplicación de materiales - el volumen principal es un cuerpo revestido en madera, siendo que en la fachada sur es mas permeable y en la fachada norte mas opaco, y el volumen secundario es un cuerpo pétreo con aberturas puntuales (ver documentación gráfica).

De manera a no exceder nunca una longitud de fachada superior a los 30 metros, la viviendas se van desfazando 1m. en profundidad, por lo que habrá un máximo de dos unidades de alineadas.

MD 2.6.4 Relación de superficies útiles y construidas



 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p>
	<p>COAC</p> <p>Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p> <p>Visat: 2018500887</p> <p>Data: 27-12-2018</p>	

PARCELA R6 - SUPERFICIES				
		UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 38	B. CUBIERTA	32,72	54,67	48,15
	P. PRIMERA	82,87	98,2	98,2
	P. BAJA	87,36	108,58	108,58
	P. SOTANO	95,06	112,15	
	P. GARAJE	112,11	127,95	
	total	410,12	501,55	254,93
CASA 39	B. CUBIERTA	26,43	40,98	38,62
	P. PRIMERA	60,28	70,28	70,28
	P. BAJA	60,96	73,70	73,70
	P. SOTANO	69,76	84,49	
	P. GARAJE	82,93	95,85	
	total	300,36	365,3	182,60
CASA 40	B. CUBIERTA	30,79	47,93	45,78
	P. PRIMERA	71,06	82,29	82,29
	P. BAJA	77,49	92,68	92,68
	P. SOTANO	84,38	100,38	
	P. GARAJE	100,27	114,18	
	total	363,99	437,46	220,75
CASA 41	B. CUBIERTA	30,79	47,93	45,78
	P. PRIMERA	71,06	82,29	82,29
	P. BAJA	77,49	92,68	92,68
	P. SOTANO	84,38	100,38	
	P. GARAJE	100,27	114,18	
	total	363,99	437,46	220,75
CASA 42	B. CUBIERTA	26,43	40,98	38,62
	P. PRIMERA	60,28	70,28	70,28
	P. BAJA	60,96	73,70	73,70
	P. SOTANO	69,76	84,49	
	P. GARAJE	82,93	95,85	
	total	300,36	365,3	182,6
CASA 43	B. CUBIERTA	26,62	42,2	38,19
	P. PRIMERA	60,28	69,84	69,84
	P. BAJA	60,96	76,96	76,96
	P. SOTANO	73,06	89,3	
	P. GARAJE	86,27	100,91	
	total	307,19	379,21	184,99
TOTAL		2.046,01	2.486,28	1.246,62

De acuerdo con lo dispuesto en el Art. 25 del PMU (PE5) Baqueira Naut Aran, en la planta bajo cubierta, los espacios que se encuentren a una altura inferior a 1,5m. no computan a efectos de edificabilidad, por lo tanto la superficie computable de la planta bajo cubierta de todas las viviendas resulta ligeramente inferior a la superficie construida, puesto que hay zonas que tienen una altura inferior a la especificada anteriormente (ver justificación de edificabilidad en la documentación gráfica).



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

COAC

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

PARCELA R6 - SUPERFICIES

		UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 38	B. CUBIERTA	32,72	54,67	48,15
	Distribuidor	1,32		
	Habitación Principal	24,67		
	Baño Hab. Pral.	6,73		
	P. PRIMERA	82,87	98,20	98,20
	Entrada	13,17		
	Aseo	2,12		
	Distribuidor	6,97		
	Salón	32,07		
	Comedor	18,31		
	Cocina	10,23		
	P. BAJA	87,36	108,58	108,58
	Distribuidor	14,41		
	Habitación 1	15,73		
	Baño 1	4,22		
	Habitación 2	12,82		
	Baño 2	4,95		
	Habitación 3	11,98		
	Baño 3	4,95		
	Habitación 4	13,84		
	Baño 4	4,46		
	P. SOTANO	95,06	112,15	
	Distribuidor	6,62		
	Lavadero	15,06		
	Baño	4,07		
	Gimnasio	39,38		
Spa	21,99			
Hammam	5,19			
Aseo	2,75			
P. GARAJE	112,11	127,95		
Distribuidor	14,11			
Ski room	17,41			
Garaje	69,06			
Bodega	3,1			
Sala de máquinas	8,43			
TOTAL	410,12	501,55	254,93	
CASA 39	B. CUBIERTA	26,43	40,98	38,62
	Distribuidor	1,25		
	Habitación Principal	18,75		
	Baño Hab. Pral.	6,43		
	P. PRIMERA	60,28	70,28	70,28
	Entrada	4,46		
	Aseo	2,21		
	Distribuidor	6,66		
	Salón	23,11		
	Comedor	14,14		
	Cocina	9,7		
	P. BAJA	60,96	73,70	73,70
	Distribuidor	12,94		
	Habitación 1	10,5		
	Baño 1	3,99		
	Habitación 2	11,07		
Baño 2	4,62			

	Habitación 3	13,57		
	Baño 3	4,27		
	P. SOTANO	69,76	84,49	
	Distribuidor	7,31		
	Lavadero	7,3		
	Baño	3,69		
	Gimnasio	29,8		
	Spa	17,57		
	Hammam	2,26		
	Aseo	1,83		
	P. GARAJE	82,93	95,85	
	Distribuidor	15,79		
	Ski room	13,89		
	Garaje	40,83		
	Bodega	5,12		
	Sala de máquinas	7,3		
TOTAL	300,36	365,30	182,60	
CASA 40	B. CUBIERTA	30,79	47,93	45,78
	Distribuidor	1,19		
	Habitación Principal	21,2		
	Baño Hab. Pral.	8,4		
	P. PRIMERA	71,06	82,29	82,29
	Entrada	6,75		
	Aseo	2,8		
	Distribuidor	6,65		
	Salón	27,75		
	Comedor	18,32		
	Cocina	8,79		
	P. BAJA	77,49	92,68	92,68
	Distribuidor	15		
	Habitación 1	12,98		
	Baño 1	4,74		
	Habitación 2	11,01		
	Baño 2	3,03		
	Habitación 3	12,59		
	Baño 3	3,03		
	Habitación 4	11,44		
	Baño 4	3,67		
	P. SOTANO	84,38	100,38	
Distribuidor	6,4			
Lavadero	9,24			
Baño	4,39			
Gimnasio	38,07			
Spa	19,33			
Hammam	4,2			
Aseo	2,75			
P. GARAJE	100,27	114,18		
Distribuidor	13,98			
Ski room	14,95			
Garaje	61,65			
Bodega	1,99			
Sala de máquinas	7,7			
TOTAL	363,99	437,46	220,75	
	B. CUBIERTA	30,79	47,93	45,78
	Distribuidor	1,19		

CASA 41	Habitación Principal	21,2		
	Baño Hab. Pral.	8,4		
	P. PRIMERA	71,06	82,29	82,29
	Entrada	6,75		
	Aseo	2,8		
	Distribuidor	6,65		
	Salón	27,75		
	Comedor	18,32		
	Cocina	8,79		
	P. BAJA	77,49	92,68	92,68
	Distribuidor	15		
	Habitación 1	12,98		
	Baño 1	4,74		
	Habitación 2	11,01		
	Baño 2	3,03		
	Habitación 3	12,59		
	Baño 3	3,03		
	Habitación 4	11,44		
	Baño 4	3,67		
	P. SOTANO	84,38	100,38	
	Distribuidor	6,4		
	Lavadero	9,24		
	Baño	4,39		
	Gimnasio	38,07		
	Spa	19,33		
	Hammam	4,2		
	Aseo	2,75		
	P. GARAJE	100,27	114,18	
	Distribuidor	13,98		
Ski room	14,95			
Garaje	61,65			
Bodega	1,99			
Sala de máquinas	7,7			
TOTAL	363,99	437,46	220,75	
CASA 42	B. CUBIERTA	26,43	40,98	38,62
	Distribuidor	1,25		
	Habitación Principal	18,75		
	Baño Hab. Pral.	6,43		
	P. PRIMERA	60,28	70,28	70,28
	Entrada	4,46		
	Aseo	2,21		
	Distribuidor	6,66		
	Salón	23,11		
	Comedor	14,14		
	Cocina	9,7		
	P. BAJA	60,96	73,70	73,70
	Distribuidor	12,94		
	Habitación 1	10,5		
	Baño 1	3,99		
	Habitación 2	11,07		
	Baño 2	4,62		
Habitación 3	13,57			
Baño 3	4,27			
P. SOTANO	69,76	84,49		
Distribuidor	7,31			

	Lavadero	7,3		
	Baño	3,69		
	Gimnasio	29,8		
	Spa	17,57		
	Hammam	2,26		
	Aseo	1,83		
	P. GARAJE	82,93	95,85	
	Distribuidor	15,79		
	Ski room	13,89		
	Garaje	40,83		
	Bodega	5,12		
	Sala de máquinas	7,3		
	TOTAL	300,36	365,30	182,60
	CASA 43	B. CUBIERTA	26,62	42,20
Distribuidor		1,29		
Habitación Principal		19,69		
Baño Hab. Pral.		5,64		
P. PRIMERA		60,28	69,84	69,84
Entrada		4,46		
Aseo		2,21		
Distribuidor		6,67		
Salón		23,1		
Comedor		14,14		
Cocina		9,7		
P. BAJA		60,96	76,96	76,96
Distribuidor		12,94		
Habitación 1		10,51		
Baño 1		3,99		
Habitación 2		11,07		
Baño 2		4,62		
Habitación 3		13,56		
Baño 3		4,27		
P. SOTANO		73,06	89,3	
Distribuidor		7,31		
Lavadero	7,3			
Baño	3,7			
Gimnasio	33,09			
Spa	17,57			
Hammam	2,26			
Aseo	1,83			
P. GARAJE	86,27	100,91		
Distribuidor	15,79			
Ski room	13,89			
Garaje	44,17			
Bodega	5,12			
Sala de máquinas	7,3			
TOTAL	307,19	379,21	184,99	
TOTAL PARCELA R6		2.046,01	2.486,28	1.246,62

MD 2.7 PARCELA R7

MD 2.7.1 Descripción general del edificio

El conjunto esta compuesto por dos edificios, de tres viviendas unifamiliares pareadas cada uno, de acuerdo con lo dispuesto en el Art. 28 de la Modificación Puntual de Refós del PMU (PE5), de Sep. 2016, referente a las unidades mínimas de edificación. El primer edificio esta compuesto de tres unidades de 244,70m² - 182,60m² y 223,55m², y el segundo edificio por tres unidades 223,55m² - 182,60m² y 223,55m² respectivamente. Los dos edificios se decalan 80cm. uno respecto al otro para una mejor integración con el terreno natural. Desde el lado norte de la parcela se accede a las viviendas a nivel de planta primera directamente a la zona de día, donde se ubica la sala de estar de doble altura, la cocina y comedor. Arriba, en la planta bajo cubierta, toda la superficie está destinada a la habitación principal. La planta baja, que está semi enterrada, alberga las demás habitaciones y da acceso a la terraza (ver justificación de planta baja en las secciones transversales de cada vivienda– Art. 22 de la Modificación Puntual de Refós del PMU (PE5), de Sep. 2016. En la planta sótano se colocan las estancias que no tienen usos vivideros como el lavadero, el gimnasio y una zona de aguas. Esta planta enterrada es iluminada a través de una claraboya que se coloca adosada al muro de la fachada sur (ver sección tipo). Por último, la planta más inferior, alberga el garaje, el skiroom y el cuarto de instalaciones. Las unidades testeras disponen de una terraza suplementaria, a nivel de planta primera, a la cual se accede desde el comedor.

MD 2.7.2 Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística

Parcela R7		
	Normativa	Proyecto
Superficie m2	2953	2953
Nº viviendas	7	6
Techo edificable m2	1287,86	1280,55
Ocupación maxima (20%+5%) m2	738,25	704,04

MD 2.7.2.1 Edificabilidad

El Art. 34 de la Modificación Puntual de Refós de PME (PE5), de 2016, establece un techo edificable de 1287,86m² para la parcela R7. El proyecto se adapta a al techo edificable máximo permitido.

MD 2.7.2.2 Ocupación

El Pla de Mejora Urbana PE5 prevé un ocupación del 20% para las edificaciones principales y un 5% para las edificaciones auxiliares, ambas con un uso de residencial. Por lo tanto, en planta sótano se prevé una ocupación máxima para uso residencial de 25%.

El incremento del 5% la ocupación máxima de parcela en la planta sótano, para uso residencial, en el Plan de Mejora Urbana (PE5) respecto de la prevista en el Plan Parcial Turístico no supone ninguna infracción del principio de jerarquía normativa porque esa modificación no implica modificación de ninguno de los parámetros básicos del art. 36.1 del RLU, recogidos en el Plan Parcial Turístico, que permanecen inalterables.

El proyecto se adapta a la ocupación máxima permitida.



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Emplaçament:
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret
Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

COAC

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Collegi d'Arquitectes de Catalunya

Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

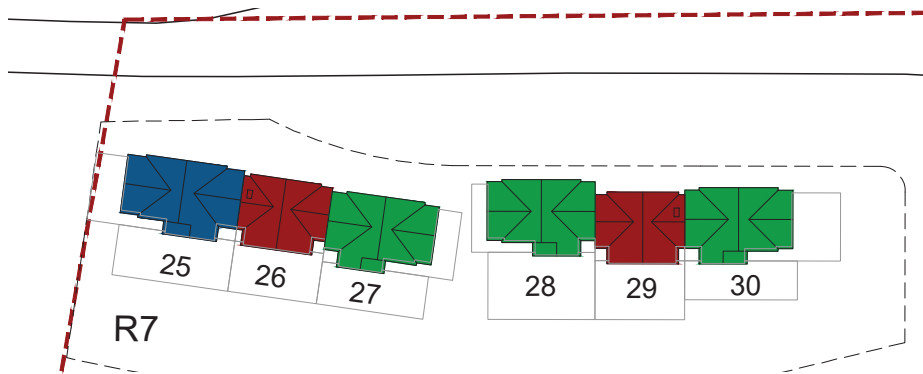
Rampas de acceso al garaje

Desde el camino de acceso al aparcamiento se accede al nivel del garaje a través de unas rampas enterradas. Dichas rampas de acceso son cuerpos de sustitución de tierras por lo que no computan a efectos de ocupación.

MD 2.7.3 Descripción de la geometría edificio, volumen

De acuerdo con lo establecido en el Art. 37 de la Modificación Puntual del refós del PMU (PE5), referente a las Condiciones de volumen de las edificaciones, las viviendas tienen plantas rectangulares, simples y compuestas por yuxtaposición ortogonal. Hay una clara diferenciación entre el volumen principal y el secundario, no solo por la diferencia de altura, que es siempre superior a un metro, como también por la aplicación de materiales - el volumen principal es un cuerpo revestido en madera, siendo que en la fachada sur es más permeable y en la fachada norte más opaca, y el volumen secundario es un cuerpo pétreo con aberturas puntuales (ver documentación gráfica).

De manera a no exceder nunca una longitud de fachada superior a los 30 metros, las viviendas se van desfazando 1m. en profundidad, por lo que habrá un máximo de dos unidades de alineadas.



De acuerdo con lo dispuesto en el Art. 25 del PMU (PE5) Baqueira Naut Aran, en la planta bajo cubierta, los espacios que se encuentren a una altura inferior a 1,5m. no computan a efectos de edificabilidad, por lo tanto la superficie computable de la planta bajo cubierta de todas las viviendas resulta ligeramente inferior a la superficie construida, puesto que hay zonas que tienen una altura inferior a la especificada anteriormente (ver justificación de edificabilidad en la documentación gráfica).

 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p>
	<p>COAC</p> <p>Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p> <p>Visat: 2018500887</p>	<p>Data: 27-12-2018</p>

PARCELA R7 - SUPERFICIES				
		UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 25	B. CUBIERTA	32,75	51,12	48,40
	P. PRIMERA	80,44	93,78	93,78
	P. BAJA	84,59	102,52	102,52
	P. SOTANO	98,19	114,74	
	P. GARAJE	118,91	134,15	
	total	414,88	496,31	244,70
CASA 26	B. CUBIERTA	26,43	40,98	38,62
	P. PRIMERA	60,28	70,28	70,28
	P. BAJA	60,96	73,70	73,70
	P. SOTANO	69,76	84,49	
	P. GARAJE	82,93	95,85	
	total	300,36	365,3	182,60
CASA 27	B. CUBIERTA	30,81	49,26	46,93
	P. PRIMERA	71,06	82,56	82,56
	P. BAJA	77,49	94,06	94,06
	P. SOTANO	89,83	108,00	
	P. GARAJE	101,15	125,45	
	total	370,34	459,33	223,55
CASA 28	B. CUBIERTA	30,81	49,26	46,93
	P. PRIMERA	71,06	82,56	82,56
	P. BAJA	77,49	94,06	94,06
	P. SOTANO	89,83	108,00	
	P. GARAJE	101,15	125,45	
	total	370,34	459,33	223,55
CASA 29	B. CUBIERTA	26,43	40,98	38,62
	P. PRIMERA	60,28	70,28	70,28
	P. BAJA	60,96	73,70	73,70
	P. SOTANO	69,76	84,49	
	P. GARAJE	82,93	95,85	
	total	300,36	365,3	182,60
CASA 30	B. CUBIERTA	30,81	49,26	46,93
	P. PRIMERA	71,06	82,56	82,56
	P. BAJA	77,49	94,06	94,06
	P. SOTANO	89,83	108,00	
	P. GARAJE	101,15	125,45	
	total	370,34	459,33	223,55
TOTAL		2.126,62	2.604,90	1.280,55

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToCZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxueu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
	Visat: 2018500887
	Data: 27-12-2018

PARCELA R7 - SUPERFICIES

		UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 25	B. CUBIERTA	32,75	51,12	48,40
	Distribuidor	1,25		
	Habitación Principal	24,82		
	Baño Hab. Pral.	6,68		
	P. PRIMERA	80,44	93,78	93,78
	Entrada	10,79		
	Aseo	2,07		
	Distribuidor	6,95		
	Salón	32,06		
	Comedor	18,75		
	Cocina	9,82		
	P. BAJA	84,59	102,52	102,52
	Distribuidor	14,41		
	Habitación 1	12,62		
	Baño 1	4,56		
	Habitación 2	12,82		
	Baño 2	4,95		
	Habitación 3	11,98		
	Baño 3	4,95		
	Habitación 4	13,84		
	Baño 4	4,46		
	P. SOTANO	98,19	114,74	
	Distribuidor	6,62		
	Lavadero	12,72		
	Baño	3,71		
	Gimnasio	45,01		
	Spa	21,99		
Hammam	5,39			
Aseo	2,75			
P. GARAJE	118,91	134,15		
Distribuidor	14,13			
Ski room	14,37			
Garaje	78,88			
Bodega	3,1			
Sala de máquinas	8,43			
TOTAL	414,88	496,31	244,70	
	B. CUBIERTA	26,43	40,98	38,62
	Distribuidor	1,25		
	Habitación Principal	18,75		
	Baño Hab. Pral.	6,43		
	P. PRIMERA	60,28	70,28	70,28
	Entrada	4,46		
	Aseo	2,21		
	Distribuidor	6,66		
	Salón	23,11		
	Comedor	14,14		
	Cocina	9,7		
	P. BAJA	60,96	73,70	73,70
	Distribuidor	12,94		
	Habitación 1	10,5		
	Baño 1	3,99		

CASA 26	Habitación 2	11,07		
	Baño 2	4,62		
	Habitación 3	13,57		
	Baño 3	4,27		
	P. SOTANO	69,76	84,49	
	Distribuidor	7,31		
	Lavadero	7,3		
	Baño	3,69		
	Gimnasio	29,8		
	Spa	17,57		
	Hammam	2,26		
	Aseo	1,83		
	P. GARAJE	82,93	95,85	
	Distribuidor	15,79		
	Ski room	13,89		
	Garaje	40,83		
Bodega	5,12			
Sala de máquinas	7,3			
TOTAL	300,36	365,30	182,60	
B. CUBIERTA	30,81	49,26	46,93	
Distribuidor	1,19			
Habitación Principal	21,22			
Baño Hab. Pral.	8,4			
P. PRIMERA	71,06	82,56	82,56	
Entrada	6,75			
Aseo	2,8			
Distribuidor	6,65			
Salón	27,75			
Comedor	18,32			
Cocina	8,79			
P. BAJA	77,49	94,06	94,06	
Distribuidor	15			
Habitación 1	12,98			
Baño 1	4,74			
Habitación 2	11,01			
Baño 2	3,03			
Habitación 3	12,59			
Baño 3	3,03			
Habitación 4	11,44			
Baño 4	3,67			
P. SOTANO	89,83	108,00		
Distribuidor	6,4			
Lavadero	9,24			
Baño	4,4			
Gimnasio	43,51			
Spa	19,33			
Hammam	4,2			
Aseo	2,75			
P. GARAJE	101,15	125,45		
Distribuidor	13,98			
Ski room	14,37			
Garaje	63,11			
Bodega	1,99			
CASA 27				

	Sala de máquinas	7,7		
	TOTAL	370,34	459,33	223,55
CASA 28	B. CUBIERTA	30,81	49,26	46,93
	Distribuidor	1,19		
	Habitación Principal	21,22		
	Baño Hab. Pral.	8,4		
	P. PRIMERA	71,06	82,56	82,56
	Entrada	6,75		
	Aseo	2,8		
	Distribuidor	6,65		
	Salón	27,75		
	Comedor	18,32		
	Cocina	8,79		
	P. BAJA	77,49	94,06	94,06
	Distribuidor	15		
	Habitación 1	12,98		
	Baño 1	4,74		
	Habitación 2	11,01		
	Baño 2	3,03		
	Habitación 3	12,59		
	Baño 3	3,03		
	Habitación 4	11,44		
	Baño 4	3,67		
	P. SOTANO	89,83	108,00	
	Distribuidor	6,4		
	Lavadero	9,24		
	Baño	4,4		
	Gimnasio	43,51		
	Spa	19,33		
	Hammam	4,2		
Aseo	2,75			
P. GARAJE	101,15	125,45		
Distribuidor	13,98			
Ski room	14,37			
Garaje	63,11			
Bodega	1,99			
Sala de máquinas	7,7			
	TOTAL	370,34	459,33	223,55
	B. CUBIERTA	26,43	40,98	38,62
	Distribuidor	1,25		
	Habitación Principal	18,75		
	Baño Hab. Pral.	6,43		
	P. PRIMERA	60,28	70,28	70,28
	Entrada	4,46		
	Aseo	2,21		
	Distribuidor	6,66		
	Salón	23,11		
	Comedor	14,14		
	Cocina	9,7		
	P. BAJA	60,96	73,70	73,70
	Distribuidor	12,94		
	Habitación 1	10,5		
	Baño 1	3,99		

CASA 29	Habitación 2	11,07		
	Baño 2	4,62		
	Habitación 3	13,57		
	Baño 3	4,27		
	P. SOTANO	69,76	84,49	
	Distribuidor	7,31		
	Lavadero	7,3		
	Baño	3,69		
	Gimnasio	29,8		
	Spa	17,57		
	Hammam	2,26		
	Aseo	1,83		
	P. GARAJE	82,93	95,85	
	Distribuidor	15,79		
	Ski room	13,89		
	Garaje	40,83		
Bodega	5,12			
Sala de máquinas	7,3			
TOTAL	300,36	365,30	182,60	
B. CUBIERTA	30,81	49,26	46,93	
Distribuidor	1,19			
Habitación Principal	21,22			
Baño Hab. Pral.	8,4			
P. PRIMERA	71,06	82,56	82,56	
Entrada	6,75			
Aseo	2,8			
Distribuidor	6,65			
Salón	27,75			
Comedor	18,32			
Cocina	8,79			
P. BAJA	77,49	94,06	94,06	
Distribuidor	15			
Habitación 1	12,98			
Baño 1	4,74			
Habitación 2	11,01			
Baño 2	3,03			
Habitación 3	12,59			
Baño 3	3,03			
Habitación 4	11,44			
Baño 4	3,67			
P. SOTANO	89,83	108,00		
Distribuidor	6,4			
Lavadero	9,24			
Baño	4,4			
Gimnasio	43,51			
Spa	19,33			
Hammam	4,2			
Aseo	2,75			
P. GARAJE	101,15	125,45		
Distribuidor	13,98			
Ski room	14,37			
Garaje	63,11			
Bodega	1,99			
CASA 30				

Sala de máquinas		7,7		
TOTAL		370,34	459,33	223,55
TOTAL PARCELA R7		2.126,62	2.604,90	1.280,55

	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p>
	<p>Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p>
 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>
<p>Visat: 2018500887</p>	
<p>Data: 27-12-2018</p>	

MD 2.8 PARCELA R8

MD 2.8.1 Descripción general del edificio

El conjunto esta compuesto por dos edificios, uno de tres y otro de cuatro viviendas unifamiliares pareadas, de acuerdo con lo dispuesto en el Art. 28 de la Modificación Puntual de Refós del PMU (PE5), de Sep. 2016, referente a las unidades mínimas de edificación. El primer edificio esta compuesto de tres unidades de 182,99m² - 182,60m² y 269,71m², y el segundo edificio por cuatro unidades 223,55m² - 182,60m² - 182,60m² y 244,70m² respectivamente. Las viviendas se van decalando 80cm. para una mejor integración con el terreno natural. Desde el lado norte de la parcela se accede a las viviendas a nivel de planta primera directamente a la zona de día, donde se ubica la sala de estar de doble altura, la cocina y comedor. Arriba, en la planta bajo cubierta, toda la superficie está destinada a la habitación principal. La planta baja, que está semi enterrada, alberga las demás habitaciones y da acceso a la terraza (ver justificación de planta baja en las secciones transversales de cada vivienda– Art. 22 de la Modificación Puntual de Refós del PMU (PE5), de Sep. 2016. En la planta sótano se colocan las estancias que no tienen usos vivideros como el lavadero, el gimnasio y una zona de aguas. Esta planta enterrada es iluminada a través de una claraboya que se coloca adosada al muro de la fachada sur (ver sección tipo). Por último, la planta más inferior, alberga el garaje, el skiroom y el cuarto de instalaciones. Las unidades testeras disponen de una terraza suplementaria, a nivel de planta primera, a la cual se accede desde el comedor.

MD 2.8.2 Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística

Parcela R8		
	Normativa	Proyecto
Superficie m2	3703	3703
Nº viviendas	8	7
Techo edificable m2	1471,84	1468,75
Ocupación maxima (20%+5%) m2	925,75	897,31

MD 2.8.2.1 Edificabilidad

El Art. 34 de la Modificación Puntual de Refós de PME (PE5), de 2016, establece un techo edificable de 1471,84m² para la parcela R8. El proyecto se adapta a al techo edificable máximo permitido.

MD 2.8.2.2 Ocupación

El Pla de Mejora Urbana PE5 prevé un ocupación del 20% para las edificaciones principales y un 5% para las edificaciones auxiliares, ambas con un uso de residencial. Por lo tanto, en planta sótano se prevé una ocupación máxima para uso residencial de 25%.

El incremento del 5% la ocupación máxima de parcela en la planta sótano, para uso residencial, en el Plan de Mejora Urbana (PE5) respecto de la prevista en el Plan Parcial Turístico no supone ninguna infracción del principio de jerarquía normativa porque esa modificación no implica modificación de ninguno de los parámetros básicos del art. 36.1 del RLU, recogidos en el Plan Parcial Turístico, que permanecen inalterables.

El proyecto se adapta a la ocupación máxima permitida.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

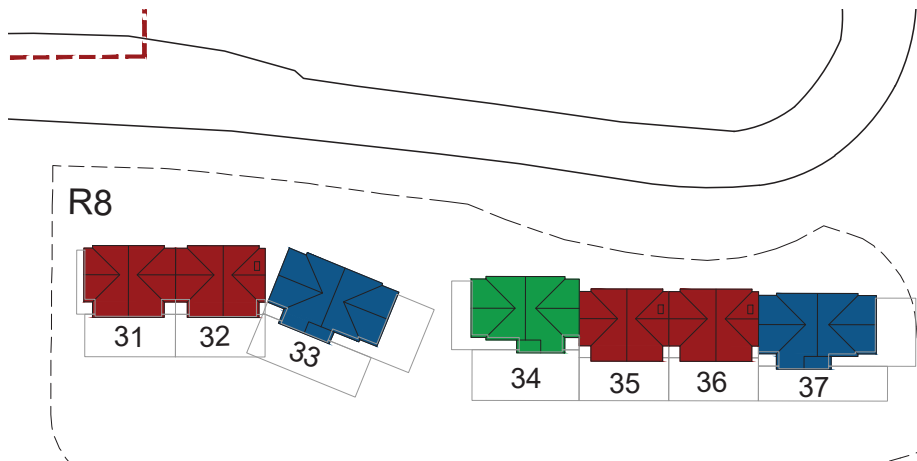
Rampas de acceso al garaje

Desde el camino de acceso al aparcamiento se accede al nivel del garaje a través de unas rampas enterradas. Dichas rampas de acceso son cuerpos de sustitución de tierras por lo que no computan a efectos de ocupación.

MD 2.8.3 Descripción de la geometría edificio, volumen

De acuerdo con lo establecido en el Art. 37 de la Modificación Puntual del refós del PMU (PE5), referente a las Condiciones de volumen de las edificaciones, las viviendas tienen plantas rectangulares, simples y compuestas por yuxtaposición ortogonal. Hay una clara diferenciación entre el volumen principal y el secundario, no solo por la diferencia de altura, que es siempre superior a un metro, como también por la aplicación de materiales - el volumen principal es un cuerpo revestido en madera, siendo que en la fachada sur es más permeable y en la fachada norte más opaca, y el volumen secundario es un cuerpo pétreo con aberturas puntuales (ver documentación gráfica).

De manera a no exceder nunca una longitud de fachada superior a los 30 metros, las viviendas se van desfasando 1m. en profundidad, por lo que habrá un máximo de dos unidades de alineadas.



De acuerdo con lo dispuesto en el Art. 25 del PMU (PE5) Baqueira Naut Aran, en la planta bajo cubierta, los espacios que se encuentren a una altura inferior a 1,5m. no computan a efectos de edificabilidad, por lo tanto la superficie computable de la planta bajo cubierta de todas las viviendas resulta ligeramente inferior a la superficie construida, puesto que hay zonas que tienen una altura inferior a la especificada anteriormente (ver justificación de edificabilidad en la documentación gráfica).

 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p>
	<p>COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p>	<p>Visat: 2018500887</p>

PARCELA R8 - SUPERFICIES				
		UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 31	B. CUBIERTA	26,62	42,20	38,19
	P. PRIMERA	60,28	69,84	69,84
	P. BAJA	60,96	74,96	74,96
	P. SOTANO	82,56	99,46	
	P. GARAJE	95,51	111,07	
	total	325,93	397,53	182,99
CASA 32	B. CUBIERTA	26,43	40,98	38,62
	P. PRIMERA	60,28	70,28	70,28
	P. BAJA	60,96	73,70	73,70
	P. SOTANO	82,56	97,76	
	P. GARAJE	95,51	109,12	
	total	325,74	391,84	182,60
CASA 33	B. CUBIERTA	32,72	54,67	48,15
	P. PRIMERA	82,87	98,20	98,20
	P. BAJA	87,36	106,41	106,41
	P. SOTANO	106,07	126,25	
	P. GARAJE	123,33	142,05	
	total	432,35	527,58	252,76
CASA 34	B. CUBIERTA	30,81	49,26	46,93
	P. PRIMERA	71,06	82,56	82,56
	P. BAJA	77,49	94,06	94,06
	P. SOTANO	89,25	116,55	
	P. GARAJE	106,39	130,60	
	total	375	473,03	223,55
CASA 35	B. CUBIERTA	26,43	40,98	38,62
	P. PRIMERA	60,28	70,28	70,28
	P. BAJA	60,96	73,70	73,70
	P. SOTANO	82,56	97,76	
	P. GARAJE	95,51	109,12	
	total	325,74	391,84	182,60
CASA 36	B. CUBIERTA	26,43	40,98	38,62
	P. PRIMERA	60,28	70,28	70,28
	P. BAJA	60,96	73,70	73,70
	P. SOTANO	82,56	97,76	
	P. GARAJE	95,51	109,12	
	total	325,74	391,84	182,60
CASA 37	B. CUBIERTA	32,75	51,12	48,40
	P. PRIMERA	80,44	93,78	93,78
	P. BAJA	84,59	102,52	102,52
	P. SOTANO	97,83	123,74	
	P. GARAJE	124,78	142,3	
	total	420,39	513,46	244,70
TOTAL		2.530,89	3.087,12	1.451,80

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

PARCELA R8 - SUPERFICIES

	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²	
CASA 31	B. CUBIERTA	26,62	42,20	38,19
	Distribuidor	1,29		
	Habitación Principal	19,69		
	Baño Hab. Pral.	5,64		
	P. PRIMERA	60,28	69,84	69,84
	Entrada	4,46		
	Aseo	2,21		
	Distribuidor	6,67		
	Salón	23,1		
	Comedor	14,14		
	Cocina	9,7		
	P. BAJA	60,96	74,96	74,96
	Distribuidor	12,94		
	Habitación 1	10,51		
	Baño 1	3,99		
	Habitación 2	11,07		
	Baño 2	4,62		
	Habitación 3	13,56		
	Baño 3	4,27		
	P. SOTANO	82,56	99,46	
	Distribuidor	7,31		
	Lavadero	7,3		
	Baño	3,7		
	Gimnasio	39,51		
	Spa	20,65		
	Hammam	2,26		
	Aseo	1,83		
	P. GARAJE	95,51	111,07	
	Distribuidor	15,79		
	Ski room	13,89		
Garaje	47,31			
Bodega	5,12			
Vestíbulo	6,1			
Sala de máquinas	7,3			
TOTAL	325,93	397,53	182,99	
	B. CUBIERTA	26,43	40,98	38,62
	Distribuidor	1,25		
	Habitación Principal	18,75		
	Baño Hab. Pral.	6,43		
	P. PRIMERA	60,28	70,28	70,28
	Entrada	4,46		
	Aseo	2,21		
	Distribuidor	6,66		
	Salón	23,11		
	Comedor	14,14		
	Cocina	9,7		
	P. BAJA	60,96	73,70	73,70
	Distribuidor	12,94		
	Habitación 1	10,5		
	Baño 1	3,99		
Habitación 2	11,07			

CASA 32	Baño 2	4,62		
	Habitación 3	13,57		
	Baño 3	4,27		
	P. SOTANO	82,56	97,76	
	Distribuidor	7,31		
	Lavadero	7,3		
	Baño	3,7		
	Gimnasio	39,51		
	Spa	20,65		
	Hammam	2,26		
	Aseo	1,83		
	P. GARAJE	95,51	109,12	
	Distribuidor	15,79		
	Ski room	13,89		
	Garaje	47,31		
	Bodega	5,12		
	Vestíbulo	6,1		
Sala de máquinas	7,3			
TOTAL	325,74	391,84	182,60	
CASA 33	B. CUBIERTA	32,72	54,67	48,15
	Distribuidor	1,32		
	Habitación Principal	24,67		
	Baño Hab. Pral.	6,73		
	P. PRIMERA	82,87	98,20	98,20
	Entrada	13,17		
	Aseo	2,12		
	Distribuidor	6,97		
	Salón	32,07		
	Comedor	18,31		
	Cocina	10,23		
	P. BAJA	87,36	106,41	106,41
	Distribuidor	14,41		
	Habitación 1	15,73		
	Baño 1	4,22		
	Habitación 2	12,82		
	Baño 2	4,95		
	Habitación 3	11,98		
	Baño 3	4,95		
	Habitación 4	13,84		
	Baño 4	4,46		
	P. SOTANO	106,07	126,25	
	Distribuidor	6,62		
Lavadero	15,06			
Baño	4,07			
Gimnasio	46			
Spa	26,38			
Hammam	5,19			
Aseo	2,75			
P. GARAJE	123,33	142,05		
Distribuidor	14,11			
Ski room	17,12			
Garaje	80,57			
Bodega	3,1			

	Sala de máquinas	8,43		
	TOTAL	432,35	527,58	252,76
CASA 34	B. CUBIERTA	30,81	49,26	46,93
	Distribuidor	1,19		
	Habitación Principal	21,22		
	Baño Hab. Pral.	8,4		
	P. PRIMERA	71,06	82,56	82,56
	Entrada	6,75		
	Aseo	2,8		
	Distribuidor	6,65		
	Salón	27,75		
	Comedor	18,32		
	Cocina	8,79		
	P. BAJA	77,49	94,06	94,06
	Distribuidor	15		
	Habitación 1	12,98		
	Baño 1	4,74		
	Habitación 2	11,01		
	Baño 2	3,03		
	Habitación 3	12,59		
	Baño 3	3,03		
	Habitación 4	11,44		
	Baño 4	3,67		
P. SOTANO	89,25	116,55		
Distribuidor	6,4			
Lavadero	9,24			
Baño	5,72			
Gimnasio	37,75			
Spa	23,19			
Hammam	4,2			
Aseo	2,75			
P. GARAJE	106,39	130,6		
Distribuidor	13,98			
Ski room	13,92			
Garaje	63,07			
Bodega	1,99			
Vestíbulo	5,73			
Sala de máquinas	7,7			
	TOTAL	375	473,03	223,55
	B. CUBIERTA	26,43	40,98	38,62
	Distribuidor	1,25		
	Habitación Principal	18,75		
	Baño Hab. Pral.	6,43		
	P. PRIMERA	60,28	70,28	70,28
	Entrada	4,46		
	Aseo	2,21		
	Distribuidor	6,66		
	Salón	23,11		
	Comedor	14,14		
	Cocina	9,7		
	P. BAJA	60,96	73,70	73,70
	Distribuidor	12,94		
	Habitación 1	10,5		

CASA 35	Baño 1	3,99		
	Habitación 2	11,07		
	Baño 2	4,62		
	Habitación 3	13,57		
	Baño 3	4,27		
	P. SOTANO	82,56	97,76	
	Distribuidor	7,31		
	Lavadero	7,3		
	Baño	3,7		
	Gimnasio	39,51		
	Spa	20,65		
	Hammam	2,26		
	Aseo	1,83		
	P. GARAJE	95,51	109,12	
	Distribuidor	15,79		
	Ski room	13,89		
	Garaje	47,31		
	Bodega	5,12		
	Vestíbulo	6,1		
Sala de máquinas	7,3			
TOTAL	325,74	391,84	182,60	
CASA 36	B. CUBIERTA	26,43	40,98	38,62
	Distribuidor	1,25		
	Habitación Principal	18,75		
	Baño Hab. Pral.	6,43		
	P. PRIMERA	60,28	70,28	70,28
	Entrada	4,46		
	Aseo	2,21		
	Distribuidor	6,66		
	Salón	23,11		
	Comedor	14,14		
	Cocina	9,7		
	P. BAJA	60,96	73,70	73,70
	Distribuidor	12,94		
	Habitación 1	10,5		
	Baño 1	3,99		
	Habitación 2	11,07		
	Baño 2	4,62		
	Habitación 3	13,57		
	Baño 3	4,27		
P. SOTANO	82,56	97,76		
Distribuidor	7,31			
Lavadero	7,3			
Baño	3,7			
Gimnasio	39,51			
Spa	20,65			
Hammam	2,26			
Aseo	1,83			
P. GARAJE	95,51	109,12		
Distribuidor	15,79			
Ski room	13,89			
Garaje	47,31			
Bodega	5,12			

	Vestíbulo	6,1		
	Sala de máquinas	7,3		
	TOTAL	325,74	391,84	182,60
CASA 37	B. CUBIERTA	32,75	51,12	48,40
	Distribuidor	1,25		
	Habitación Principal	24,82		
	Baño Hab. Pral.	6,68		
	P. PRIMERA	80,44	93,78	93,78
	Entrada	10,79		
	Aseo	2,07		
	Distribuidor	6,95		
	Salón	32,06		
	Comedor	18,75		
	Cocina	9,82		
	P. BAJA	84,59	102,52	102,52
	Distribuidor	14,41		
	Habitación 1	12,62		
	Baño 1	4,56		
	Habitación 2	12,82		
	Baño 2	4,95		
	Habitación 3	11,98		
	Baño 3	4,95		
	Habitación 4	13,84		
	Baño 4	4,46		
	P. SOTANO	97,83	123,74	
	Distribuidor	6,62		
	Lavadero	12,72		
	Baño	5,12		
	Gimnasio	39,05		
	Spa	26,38		
Hammam	5,19			
Aseo	2,75			
P. GARAJE	124,78	142,30		
Distribuidor	14,11			
Ski room	13,92			
Garaje	79,49			
Bodega	3,1			
Vestíbulo	5,73			
Sala de máquinas	8,43			
	TOTAL	420,39	513,46	244,70
	TOTAL PARCELA R8	2.530,89	3.087,12	1.451,80

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

MD 3. Prestaciones del edificio: requisitos a cumplimentar en función de las características del edificio

El edificio proyectado proporcionará unas prestaciones de funcionalidad, seguridad y habitabilidad que garantizarán las exigencias básicas del CTE, en relación con los requisitos básicos de la LOE, así como también dan respuesta al resto de normativa de aplicación.

A continuación se definen los requisitos generales a cumplimentar en el conjunto del edificio, que dependen de sus características y ubicación, y que se agrupan de la siguiente manera:

- Funcionalidad
 - Utilización: Condiciones de habitabilidad de las viviendas
 - Accesibilidad
- Seguridad
 - Estructural
 - en caso de Incendio
 - de Utilización
- Habitabilidad
 - Salubridad
 - Protección contra el ruido
 - Ahorro de energía

En la Memoria Constructiva se definen los sistemas del edificio y se concretan sus requisitos específicos y prestaciones de las soluciones.

MD 3.1 Condiciones de funcionalidad del edificio

MD 3.1.1 Condiciones funcionales relativas al uso

El diseño del edificio da respuesta a las condiciones de habitabilidad que determina el D 141/2012 “Condiciones mínimas de habitabilidad de las viviendas y la cédula de habitabilidad” de manera que se satisface el requisito básico de utilización establecido en la LOE. Se adjunta la ficha justificativa del D 141/2012, donde se recogen las condiciones mínimas de habitabilidad de las viviendas.

De igual manera, los planos presentados en la documentación gráfica dan respuesta a las características dimensionales y de diseño del vigente decreto de habitabilidad (D.141 / 2012) y de las condiciones de accesibilidad del DB SUA.

En el interior de las viviendas la altura útil tendrá un valor mínimo de 2,50m en salas y habitaciones y un valor mínimo de 2,20m en cocinas, cuartos de baño y espacios de circulación. Excepcionalmente se admitirá una altura de 2,30m. para el paso técnico de instalaciones y para elementos estructurales, sin nunca afectar a las de 20% de la superficie de la pieza. En las estancias del bajo cubierta, el valor medio de la altura nunca es inferior a los 2,50m., calculados sobre la superficie total habitable.

A continuación se adjunta la ficha de justificación del Decreto 141/2012 “Condicions mínimes d’habitabilitat”

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

Referència del projecte: 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN BAQUEIRA - R1

- Àmbit d'aplicació:
- Habitatges unifamiliars aïllats
 - Habitatges unifamiliars adossats

<p>▪ Accés a l'habitatge</p>	<p>es realitza a través de :</p> <ul style="list-style-type: none"> → espai d'ús públic, → espai comú o → espai annex al mateix habitatge al qual es té accés de la mateixa manera 	<input checked="" type="checkbox"/>									
<p>▪ Patis de ventilació</p>	<p>Dimensions: segons les peces que hi ventilen i el núm. de plantes (P) del pati: ⁽¹⁾</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">habitacions</th> <th style="text-align: center;">cuines - banys - escales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">≤ 3 P</td> <td style="text-align: center;">Ø ≥ 3m ; S ≥ 9m²</td> <td style="text-align: center;">Ø ≥ 2,5m ; S ≥ 6m²</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">> 3 P</td> <td style="text-align: center;">Ø ≥ 3m ; Δ Sup ≥ 1,90 m² / P de més</td> <td style="text-align: center;">Ø ≥ 2,5m ; Δ Sup ≥ 0,90 m² / P de més</td> </tr> </tbody> </table> <p>Característiques generals:</p> <ul style="list-style-type: none"> - més de 2 plantes d'altura → han de disposar de presa d'aire des de l'exterior ⁽²⁾ - si es cobreixen amb clara boia → es garanteix una sortida d'aire en el seu coronament de superfície ≥ 2/3 superfície del pati en planta - els patis de ventilació o relacionats amb l'ús de l'habitatge no es podran utilitzar per a la ventilació directa d'aparcaments col·lectius ni locals amb activitats industrials o sorolloses 		habitacions	cuines - banys - escales	≤ 3 P	Ø ≥ 3m ; S ≥ 9m ²	Ø ≥ 2,5m ; S ≥ 6m ²	> 3 P	Ø ≥ 3m ; Δ Sup ≥ 1,90 m ² / P de més	Ø ≥ 2,5m ; Δ Sup ≥ 0,90 m ² / P de més	<input checked="" type="checkbox"/>
	habitacions	cuines - banys - escales									
≤ 3 P	Ø ≥ 3m ; S ≥ 9m ²	Ø ≥ 2,5m ; S ≥ 6m ²									
> 3 P	Ø ≥ 3m ; Δ Sup ≥ 1,90 m ² / P de més	Ø ≥ 2,5m ; Δ Sup ≥ 0,90 m ² / P de més									
<p>▪ Infraestr. comuna de telecom.</p>	<p>És conforme a la normativa vigent en matèria de telecomunicacions</p>	<input checked="" type="checkbox"/>									
<p>Altres condicions</p>	<p>Sens perjudici del que es preveu en el Decret, tots els habitatges han de complir també les condicions que s'estableixen a la resta de les normes sectorials aplicables</p>										

⁽¹⁾ S'admetrà la inscripció d'un cercle Ø ≥ 1,80m en patis per ventilar i il·luminar caixes d'escala i cambres higièniques fins a un màxim de 3 plantes d'altura, el diàmetre s'incrementarà ΔØ ≥ 0,10m per cada planta de més

⁽²⁾ Presa d'aire des de l'exterior en patis: sup. ≥ sup. pati /100, situada entre la part inferior del pati i el primer forjat immediatament superior

CONDICIONS DE L'HABITATGE

Característiques generals

<p>▪ SUPERFÍCIE</p> <p>Superfície útil interior $\geq 36 \text{ m}^2$</p>		
<p>▪ ESPAIS D'ÚS COMÚ</p> <p>Sala d'estar: E Menjador: M Cuina: C Espais practicables</p>	<p>E-M-C</p> <p>$\geq 20 \text{ m}^2$</p>	<p>$\geq 20 \text{ m}^2$</p>
	<p>EQUIP DE CUINA: dotació practicable</p>	<ul style="list-style-type: none"> - una aigüera, - un aparell de coccio - sistema d'extracció mecànica connectat per a l'evacuació de bafs i fums fins a la coberta
<p>▪ HABITACIONS (H)</p>	<p>H-1 $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$ Practicable</p> <p>H-2 $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$</p> <p>H-3 $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$</p> <p>H-4 i següents $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$</p>	<p>Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m</p> <p>Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m</p> <p>Permet inscripció quadrat 2,60 x 2,60m</p> <p>Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m</p>
<p>▪ espais per a emmagatzematge</p>	<p>Personal (ep)</p> <p>pot estar situat dins o fora de les habitacions</p>	<p>(fons x amplada x alçada)</p> <p>habitació $\geq 6 \text{ m}^2 \rightarrow$ ep mínim 0,60 x 1,00 x 2,00m</p> <p>habitació $\geq 8 \text{ m}^2 \rightarrow$ ep mínim 0,60 x 1,50 x 2,00m</p>
<p>▪ CAMBRES HIGIÈNIQUES (CH)</p>	<p>dotació obligatòria mín. practicable</p>	<ul style="list-style-type: none"> - vàter - rentamans - dutxa o banyera
<p>▪ EQUIP rentat de roba</p>	<p>Instal·lació completa per a un equip de rentat de roba. Si la rentadora s'integra en una CH \rightarrow és dotació fixa a efectes d'accessibilitat</p>	
<p>▪ ESTENEDOR</p>	<p>S'ha de preveure una solució (individual o col·lectiva) per a l'assecat natural de la roba, protegit de les vistes des d'espai públic.</p> <p>Excepcionalment, es preveurà l'eixugada mecànica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - si s'acredita impossibilitat de l'assecat natural per normativa o OOMM, o - en cas d'habitatge accessible quan la solució per a l'eixugada natural siguin estenedors col·lectius en coberta no accessibles 	
<p>▪ altres EQUIPS</p>	<p>Porter electrònic o sistema similar</p> <p>Sistema d'accés als serveis de Telecomunicacions</p>	<p>Facilita l'entrada i permet la comunicació interactiva des de l'accés a l'edifici amb l'habitatge.</p> <p>L'habitatge disposa, com a mínim, els serveis especificats a la normativa que regula les infraestructures comunes de telecomunicacions.</p>

Habitabilitat i Ocupació

Composició mínima:

una estança (E), una cambra higiènica (CH), un equip de cuina, admetre directament la instal·lació d'un equip de rentat roba i preveure una solució per a l'assecat natural de la roba

Quan l'estança sigui un únic espai haurà de permetre la compartimentació d'una habitació de 8 m^2 , sense que la sala d'estar ni l'habitació perdin els seus requisits obligatoris

Façana mínima:

- disposen, com a mínim, d'una façana oberta a l'espai lliure exterior a l'edifici

- perímetre de façana, L (m) $\rightarrow L \geq \frac{Su}{9}$

Alçada mínima habitable:

- h lliure $\geq 2,50 \text{ m}$

- h lliure $\geq 2,20 \text{ m}$ en CH, cuina i e. circulació

Accessibilitat

Els habitatges són practicables.

Habitatges desenvolupats en un nivell: garanteixen a les persones amb mobilitat reduïda, l'accés i la utilització, de manera autònoma d'un espai d'ús comú, una habitació, la dotació higiènica mínima i l'equip de cuina.

Habitatges desenvolupats en dos nivells: serà practicable, l'accés, 1CH, la cuina i l'espai comú o 1 habitació

- porta d'accés habitatge: 0,80 x 2,00m

- espais de circulació que:

* connecten l'accés amb els espais practicables \rightarrow amplada $\geq 1,00 \text{ m}$

- peces practicables:

* inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20 \text{ m}$:

- davant de la porta d'accés i

- a l'interior

* recorreguts interiors amplada $\geq 0,80 \text{ m}$

Habitatges tipus del projecte

Habitatge: VIVIENDA M ESQUINA

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$)	Perímetre façana, L
	(garantir $L = Su/9 \rightarrow 20,44 \text{ m}$)
Su $\geq 183,98 \text{ m}^2$	L = 30,48 m

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C	E-M	C	H	CH	altres peces (AP)
1			4	5	

Habitatge: habitatge tipus

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$)	Perímetre façana, L
	(garantir $L = Su/9 \rightarrow 0,00 \text{ m}$)
Su \geq	L = m

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C	E-M	C	H	CH	altres peces (AP)

Habitatge: habitatge tipus

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$)	Perímetre façana, L
	(garantir $L = Su/9 \rightarrow 0,00 \text{ m}$)
Su \geq	L = m

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C	E-M	C	H	CH	altres peces (AP)

Habitatge: habitatge tipus

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$)	Perímetre façana, L
	(garantir $L = Su/9 \rightarrow 0,00 \text{ m}$)
Su \geq	L = m

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C	E-M	C	H	CH	altres peces (AP)

Referència: 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN BAQUEIRA - R1

ESTAR-MENJADOR-CUINA (E-M-C), espai d'ús comú → espai practicable



Superfície útil →	S ≥ 20 m ² ⁽¹⁾	Configuració →	- alçada útil mínima ≥ 2,50m ⁽⁵⁾ <i>excepció:</i> ⁽⁶⁾ s'admet h ≥ 2,30m sempre que aquests no afectin més del 20% de la sup. - admet la inscripció d'un cercle de Ø ≥ 2,80m - contacte amb la façana ≥ 2,20m - no hi ha estrangulacions en planta < 1,60m - superfície vertical oberta ≥ 3,50m ² a la zona d'integració de la cuina amb l'estar i/o menjador - espai lliure entre el taulell de treball de la cuina i la resta d'equipament o paraments ≥ 1m
Ventilació / il·luminació →	- natural directa des de l'exterior ⁽²⁾ - es garanteixen les llums directes ⁽³⁾ - sup. obertures ⁽⁴⁾ : $S_v \geq \frac{S_u \text{ espai}}{8}$		
EQUIP DE CUINA			
Dotació mínima →	- aigüera i aparell de cocció - sistema específic d'extracció mecànica sobre l'aparell de cocció connectat que permet l'extracció de baf i fums fins a la coberta	Accessibilitat →	- porta d'accés : 0,80m x 2,00m - inscripció d'un cercle de Ø ≥ 1,20m: * davant de la porta d'accés, i * a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a 0,70m d'alçada

SALA D'ESTAR-MENJADOR (EM), espais d'ús comú → espais practicables

Superfície útil →	El conjunt d'espais d'ús comú (estar+menjador+cuina) S ≥ 20 m ² ⁽¹⁾	Configuració →	- alçada útil mínima ≥ 2,50m ⁽⁵⁾ <i>excepció:</i> ⁽⁶⁾ s'admet h ≥ 2,30m sempre que aquests no afectin més del 20% de la sup. - admet la inscripció d'un cercle de Ø ≥ 2,80m - contacte amb la façana ≥ 2,20m - no hi ha estrangulacions en planta < 1,60m
Ventilació / il·luminació →	- natural directa des de l'exterior ⁽²⁾ - es garanteixen les llums directes ⁽³⁾ - sup. obertures ⁽⁴⁾ : $S_v \geq \frac{S_u \text{ espai}}{8}$	Accessibilitat →	- porta d'accés : 0,80m x 2,00m - inscripció d'un cercle de Ø ≥ 1,20m: * davant de la porta d'accés, i * a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a 0,70m d'alçada

CUINA (C), espai d'ús comú → espai practicable

Superfície útil →	El conjunt d'espais d'ús comú (estar+menjador+cuina) S ≥ 20 m ² ⁽¹⁾	Configuració →	- alçada útil mínima ≥ 2,20m ⁽⁵⁾ - espai lliure entre el taulell de treball i la resta d'equipament o paraments ≥ 1m
Ventilació / il·luminació →	- natural directa des de l'exterior ⁽²⁾ - sup. obertures ⁽⁴⁾ : $S_v \geq \frac{S_u \text{ cuina}}{8}$	Accessibilitat →	- porta d'accés : 0,80m x 2,00m - inscripció d'un cercle de Ø ≥ 1,20m: * davant de la porta d'accés, i * a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a 0,70m d'alçada - recorreguts interiors d'amplada ≥ 0,80m

HABITACIONS (H)



Superfície útil →	S ≥ 6m ² ⁽¹⁾	Configuració →	- alçada útil mínima ≥ 2,50m ⁽⁵⁾ <i>excepció:</i> ⁽⁶⁾ s'admet h ≥ 2,30m sempre que aquests no afectin més del 20% de la superfície - es pot inscriure un quadrat de 2,00m de costat - en habitatges de ≥ 3 hab.: almenys en una hab. es pot inscriure un quadrat de 2,60m de costat - previsió d'espai individual d'emmagatzematge
Ventilació / il·luminació →	- natural directa des de l'exterior ⁽²⁾ - es garanteixen les llums directes ⁽³⁾ - sup. obertures ⁽⁴⁾ : $S_v \geq \frac{S_u \text{ habitació}}{8}$	Accessibilitat →	- habitació practicable , una com a mínim: * porta d'accés : 0,80m x 2,00m * inscripció d'un cercle de Ø ≥ 1,20m: · a l'exterior: davant de la porta d'accés, i · a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a 0,70m d'alçada * amplada de pas ≥ 0,80m en recorregut int. - hab. no practicable: * porta d'accés: 0,70m x 2,00m
Flexibilitat / compartiment. →	- han de poder independitzar-se		

Referència: 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN BAQUEIRA - R1

ESPAIS DESTINATS A CIRCULACIÓ

<p>Caract. generals →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima ≥ 2,20m ⁽⁵⁾ - si connecten l'accés amb els espais practicables: <ul style="list-style-type: none"> * amplada ≥ 1,00m * inscripció d'un cercle de Ø ≥ 1,20m davant de la porta d'accés dels espais practicables - resta d'espais de circulació: amplada ≥ 0,90m 	<p>Portes →</p> <ul style="list-style-type: none"> - accés habitatge: 0,80m x 2,00m - accés espais practicables: 0,80m x 2,00m - accés espais no practicables: 0,70m x 2,00m <p>Escales →</p> <ul style="list-style-type: none"> - amplada lliure ≥ 0,90m - tindran baranes no escalables d'alçada ≥ 0,90m - les diferents plantes d'un habitatge s'han de comunicar sempre per una escala interior, encara que s'instal·lin mitjans de comunicació mecànica
---	--

CAMBRES HIGIÈNIQUES (CH)

<p>Dotació d'aparells →</p> <ul style="list-style-type: none"> - dotació mínima obligatòria en funció del nombre d'habitacions dels habitatges: <ul style="list-style-type: none"> * fins a 3 habitacions → 1wc-1rm-1dx/bny * ≥ 4 habitacions → 2wc-2rm-1dx/bny - dotació mínima practicable: wc-rm-dx/bny <p>Flexibilitat / Compartimentació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - els aparells destinats a la higiene es situen a les CH (excepte el rentamans que pot estar en un espai de circulació) - l'agrupació dels aparells és lliure - les CH són recintes independents i no serveixen de pas obligat a la resta de peces que integren l'habitatge <p>Ventilació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - mecànica o híbrida d'acord al DB HS-3 	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima ≥ 2,20m ⁽⁵⁾ - la dutxa o banyera ha de tenir impermeabilitzat el seu terra i paraments fins a una alçada de 2,10m ⁽⁷⁾ <p>Accessibilitat →</p> <ul style="list-style-type: none"> - cambra higiènica practicable, una com a mínim: <ul style="list-style-type: none"> * porta d'accés : 0,80m x 2,00m * inscripció d'un cercle de Ø ≥ 1,20m: <ul style="list-style-type: none"> · davant de la porta d'accés, i · a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a 0,70m d'alçada ⁽⁸⁾ * amplada de pas ≥ 0,80m en recorregut int. - CH no practicable: * porta d'accés: 0,70m x 2,00m
--	---

ESPAIS D'EMMAGATZEMATGE (EP)

<p>Superfície útil →</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimensions mínimes: (<i>fons, amplada, alçada</i>) <ul style="list-style-type: none"> * hab. ≥ 6m² → 0,60 x 1,00 x 2,20m * hab. ≥ 8m² → 0,60 x 1,50 x 2,20m - la sup. computa a partir d'1,50m d'alçada. Si s'ubica a l'habitació comptabilitza com a superfície de la mateixa 	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - s'admeten espais fraccionats d'amplada ≥ 0,30m - es pot reduir l'alçada a 1,50m si s'augmenta l'amplada per obtenir un volum equivalent <p>Flexibilitat / compartiment. →</p> <ul style="list-style-type: none"> - poden estar situats fora de les habitacions
--	--

ESPAI PER RENTAR LA ROBA

<p>Flexibilitat / Compartimentació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - si la rentadora de roba està integrada en CH practicable: <ul style="list-style-type: none"> * la seva col·locació ha de garantir que es mantinguin les condicions d'accessibilitat de la dotació higiènica practicable

ESPAI PER A L'ASSECAT NATURAL DE LA ROBA

<p>Característiques →</p> <ul style="list-style-type: none"> - estarà protegit de vistes de l'espai públic - sense interferir en les llums directes d'obertures de sales/habitacions - si és un espai interior ha de tenir un sistema de ventilació permanent - s'admeten patis per eixugar la roba Ø ≥ 1,80m 	<p>Estenedors →</p> <ul style="list-style-type: none"> - poden ser: <ul style="list-style-type: none"> * coberts o descoberts * individuals o col·lectius si són col·lectius i donen servei a algun habitatge accessible: <ul style="list-style-type: none"> → garantir l'accessibilitat a l'estenedor, ó → preveure sistema d'eixugada a l'int. de l'habitatge accessible o a les zc
--	---

ESPAIS INTERMEDIS AMB L'EXTERIOR (EI) (galeries, tribunes, porxos i terrasses cobertes)

<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - si són tancats la superfície vidriada serà ≥ 60% superfície de la façana 	<p>Ventilació / Il·luminació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - superfície d'il·luminació i ventilació ≥ ∑ superfícies d'il·luminació i ventilació de les estances que s'obren a l'exterior ⁽²⁾
---	--

(1) Superfície útil: superfície interior amb alçada lliure ≥ 1,90m; en espais sota coberta amb pendent ≥45° es computa a partir d'una alçada lliure ≥1,50m
 (2) Espais intermedis: tenen consideració d'espais exteriors
 (3) Llums directes: s'exclouen d'aquesta exigència, prèvia justificació, els edificis que s'implanten en nuclis urbans antics amb carrers d'amplada < 3m
 (4) Superfície d'obertures: comptabilitzada entre 0 i 2,50m d'alçada des del paviment
 (5) Alçada útil mínima: alçada lliure entre el paviment acabat i el sostre. Per a cobertes inclinades es tracta d'un valor mitjà que es calcula sobre la sup. habitable.
 (6) h ≥ 2,30m: aquesta reducció s'admet per al pas tècnic d'instal·lacions i elements estructurals
 (7) Obligtorietat d'impermeabilitzar terra i paraments de dutxes i banyeres: prescripció derivada del compliment de l'annex 2
 (8) Si la dutxa és enrasada amb el terra, la seva superfície computa a l'efecte de permetre el cercle interior de maniobra.

Referència del projecte: 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN BAQUEIRA - R2

- Àmbit d'aplicació:
- Habitatges unifamiliars aïllats
 - Habitatges unifamiliars adossats

<p>▪ Accés a l'habitatge</p>	<p>es realitza a través de :</p> <ul style="list-style-type: none"> → espai d'ús públic, → espai comú o → espai annex al mateix habitatge al qual es té accés de la mateixa manera 	<input checked="" type="checkbox"/>									
<p>▪ Patis de ventilació</p>	<p>Dimensions: segons les peces que hi ventilen i el núm. de plantes (P) del pati: ⁽¹⁾</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">habitacions</th> <th style="text-align: center;">cuines - banys - escales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">≤ 3 P</td> <td style="text-align: center;">Ø ≥ 3m ; S ≥ 9m²</td> <td style="text-align: center;">Ø ≥ 2,5m ; S ≥ 6m²</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">> 3 P</td> <td style="text-align: center;">Ø ≥ 3m ; Δ Sup ≥ 1,90 m² / P de més</td> <td style="text-align: center;">Ø ≥ 2,5m ; Δ Sup ≥ 0,90 m² / P de més</td> </tr> </tbody> </table> <p>Característiques generals:</p> <ul style="list-style-type: none"> - més de 2 plantes d'altura → han de disposar de presa d'aire des de l'exterior ⁽²⁾ - si es cobreixen amb clara boia → es garanteix una sortida d'aire en el seu coronament de superfície ≥ 2/3 superfície del pati en planta - els patis de ventilació o relacionats amb l'ús de l'habitatge no es podran utilitzar per a la ventilació directa d'aparcaments col·lectius ni locals amb activitats industrials o sorolloses 		habitacions	cuines - banys - escales	≤ 3 P	Ø ≥ 3m ; S ≥ 9m ²	Ø ≥ 2,5m ; S ≥ 6m ²	> 3 P	Ø ≥ 3m ; Δ Sup ≥ 1,90 m ² / P de més	Ø ≥ 2,5m ; Δ Sup ≥ 0,90 m ² / P de més	<input checked="" type="checkbox"/>
	habitacions	cuines - banys - escales									
≤ 3 P	Ø ≥ 3m ; S ≥ 9m ²	Ø ≥ 2,5m ; S ≥ 6m ²									
> 3 P	Ø ≥ 3m ; Δ Sup ≥ 1,90 m ² / P de més	Ø ≥ 2,5m ; Δ Sup ≥ 0,90 m ² / P de més									
<p>▪ Infraestr. comuna de telecom.</p>	<p>És conforme a la normativa vigent en matèria de telecomunicacions</p>	<input checked="" type="checkbox"/>									
<p>Altres condicions</p>	<p>Sens perjudici del que es preveu en el Decret, tots els habitatges han de complir també les condicions que s'estableixen a la resta de les normes sectorials aplicables</p>										

⁽¹⁾ S'admetrà la inscripció d'un cercle Ø ≥ 1,80m en patis per ventilar i il·luminar caixes d'escala i cambres higièniques fins a un màxim de 3 plantes d'altura, el diàmetre s'incrementarà ΔØ ≥ 0,10m per cada planta de més

⁽²⁾ Presa d'aire des de l'exterior en patis: sup. ≥ sup. pati / 100, situada entre la part inferior del pati i el primer forjat immediatament superior

CONDICIONS DE L'HABITATGE

Característiques generals

<p>▪ SUPERFÍCIE</p> <p>Superfície útil interior $\geq 36 \text{ m}^2$</p>		
<p>▪ ESPAIS D'ÚS COMÚ</p> <p>Sala d'estar: E Menjador: M Cuina: C Espais practicables</p>	<p>E-M-C</p> <p>$\geq 20 \text{ m}^2$</p>	<p>$\geq 20 \text{ m}^2$</p>
	<p>EQUIP DE CUINA: dotació practicable</p>	<ul style="list-style-type: none"> - una aigüera, - un aparell de coccio - sistema d'extracció mecànica connectat per a l'evacuació de bafis i fums fins a la coberta
<p>▪ HABITACIONS (H)</p>	<p>H-1 $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$ Practicable</p> <p>H-2 $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$</p> <p>H-3 $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$</p> <p>H-4 i següents $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$</p>	<p>Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m</p> <p>Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m</p> <p>Permet inscripció quadrat 2,60 x 2,60m</p> <p>Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m</p>
<p>▪ espais per a emmagatzematge</p>	<p>Personal (ep)</p> <p>pot estar situat dins o fora de les habitacions</p>	<p>(fons x amplada x alçada)</p> <p>habitació $\geq 6 \text{ m}^2 \rightarrow$ ep mínim 0,60 x 1,00 x 2,00m</p> <p>habitació $\geq 8 \text{ m}^2 \rightarrow$ ep mínim 0,60 x 1,50 x 2,00m</p>
<p>▪ CAMBRES HIGIÈNIQUES (CH)</p>	<p>dotació obligatòria mín. practicable</p>	<ul style="list-style-type: none"> - vàter - rentamans - dutxa o banyera
<p>▪ EQUIP rentat de roba</p>	<p>Instal·lació completa per a un equip de rentat de roba. Si la rentadora s'integra en una CH \rightarrow és dotació fixa a efectes d'accessibilitat</p>	
<p>▪ ESTENEDOR</p>	<p>S'ha de preveure una solució (individual o col·lectiva) per a l'assecat natural de la roba, protegit de les vistes des d'espai públic.</p> <p>Excepcionalment, es preveurà l'eixugada mecànica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - si s'acredita impossibilitat de l'assecat natural per normativa o OOMM, o - en cas d'habitatge accessible quan la solució per a l'eixugada natural siguin estenedors col·lectius en coberta no accessibles 	
<p>▪ altres EQUIPS</p>	<p>Porter electrònic o sistema similar</p> <p>Sistema d'accés als serveis de Telecomunicacions</p>	<p>Facilita l'entrada i permet la comunicació interactiva des de l'accés a l'edifici amb l'habitatge.</p> <p>L'habitatge disposa, com a mínim, els serveis especificats a la normativa que regula les infraestructures comunes de telecomunicacions.</p>

Habitabilitat i Ocupació

Composició mínima:

una estança (E), una cambra higiènica (CH), un equip de cuina, admetre directament la instal·lació d'un equip de rentat roba i preveure una solució per a l'assecat natural de la roba

Quan l'estança sigui un únic espai haurà de permetre la compartimentació d'una habitació de 8 m^2 , sense que la sala d'estar ni l'habitació perdin els seus requisits obligatoris

Façana mínima:

- disposen, com a mínim, d'una façana oberta a l'espai lliure exterior a l'edifici

- perímetre de façana, L (m) $\rightarrow L \geq \frac{Su}{9}$

Alçada mínima habitable:

- h lliure $\geq 2,50 \text{ m}$

- h lliure $\geq 2,20 \text{ m}$ en CH, cuina i e. circulació

Accessibilitat

Els habitatges són practicables.

Habitatges desenvolupats en un nivell: garanteixen a les persones amb mobilitat reduïda, l'accés i la utilització, de manera autònoma d'un espai d'ús comú, una habitació, la dotació higiènica mínima i l'equip de cuina.

Habitatges desenvolupats en dos nivells: serà practicable, l'accés, 1CH, la cuina i l'espai comú o 1 habitació

- porta d'accés habitatge: 0,80 x 2,00m

- espais de circulació que:

* connecten l'accés amb els espais practicables \rightarrow amplada $\geq 1,00 \text{ m}$

- **peces practicables:**

* inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20 \text{ m}$:

- davant de la porta d'accés i

- a l'interior

* recorreguts interiors amplada $\geq 0,80 \text{ m}$

Habitatges tipus del projecte

Habitatge: VIVIENDA M ESQUINA

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$)	Perímetre façana, L
	(garantir $L = Su/9 \rightarrow 20,44 \text{ m}$)
Su $\geq 183,98 \text{ m}^2$	L = 30,48 m

Existència i/o nombre d'estances i espais

E - M - C	E - M	C	H	CH	altres peces (AP)
1			4	5	

Habitatge: habitatge tipus

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$)	Perímetre façana, L
	(garantir $L = Su/9 \rightarrow 0,00 \text{ m}$)
Su \geq	L = m

Existència i/o nombre d'estances i espais

E - M - C	E - M	C	H	CH	altres peces (AP)

Habitatge: habitatge tipus

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$)	Perímetre façana, L
	(garantir $L = Su/9 \rightarrow 0,00 \text{ m}$)
Su \geq	L = m

Existència i/o nombre d'estances i espais

E - M - C	E - M	C	H	CH	altres peces (AP)

Habitatge: habitatge tipus

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$)	Perímetre façana, L
	(garantir $L = Su/9 \rightarrow 0,00 \text{ m}$)
Su \geq	L = m

Existència i/o nombre d'estances i espais

E - M - C	E - M	C	H	CH	altres peces (AP)

Referència: 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN BAQUEIRA - R2

ESTAR-MENJADOR-CUINA (E-M-C), espai d'ús comú → espai practicable



<p>Superfície útil → $S \geq 20 \text{ m}^2$⁽¹⁾</p>	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima $\geq 2,50\text{m}$⁽⁵⁾ <i>excepció:</i>⁽⁶⁾ s'admet $h \geq 2,30\text{m}$ sempre que aquests no afectin més del 20% de la sup. - admet la inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 2,80\text{m}$ - contacte amb la façana $\geq 2,20\text{m}$ - no hi ha estrangulacions en planta $< 1,60\text{m}$ - superfície vertical oberta $\geq 3,50\text{m}^2$ a la zona d'integració de la cuina amb l'estar i/o menjador - espai lliure entre el taulell de treball de la cuina i la resta d'equipament o paraments $\geq 1\text{m}$
<p>Ventilació / il·luminació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - natural directa des de l'exterior⁽²⁾ - es garanteixen les llums directes⁽³⁾ - sup. obertures⁽⁴⁾: $S_v \geq \frac{S_u \text{ espai}}{8}$ 	<p>Accessibilitat →</p> <ul style="list-style-type: none"> - porta d'accés: $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$ - inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$: * davant de la porta d'accés, i * a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70\text{m}$ d'alçada
EQUIP DE CUINA	
<p>Dotació mínima →</p> <ul style="list-style-type: none"> - aigüera i aparell de cocció - sistema específic d'extracció mecànica sobre l'aparell de cocció connectat que permet l'extracció de baf i fums fins a la coberta 	

SALA D'ESTAR-MENJADOR (EM), espais d'ús comú → espais practicables



<p>Superfície útil → El conjunt d'espais d'ús comú (estar+menjador+cuina) $S \geq 20 \text{ m}^2$⁽¹⁾</p>	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima $\geq 2,50\text{m}$⁽⁵⁾ <i>excepció:</i>⁽⁶⁾ s'admet $h \geq 2,30\text{m}$ sempre que aquests no afectin més del 20% de la sup. - admet la inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 2,80\text{m}$ - contacte amb la façana $\geq 2,20\text{m}$ - no hi ha estrangulacions en planta $< 1,60\text{m}$
<p>Ventilació / il·luminació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - natural directa des de l'exterior⁽²⁾ - es garanteixen les llums directes⁽³⁾ - sup. obertures⁽⁴⁾: $S_v \geq \frac{S_u \text{ espai}}{8}$ 	<p>Accessibilitat →</p> <ul style="list-style-type: none"> - porta d'accés: $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$ - inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$: * davant de la porta d'accés, i * a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70\text{m}$ d'alçada

CUINA (C), espai d'ús comú → espai practicable



<p>Superfície útil → El conjunt d'espais d'ús comú (estar+menjador+cuina) $S \geq 20 \text{ m}^2$⁽¹⁾</p>	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima $\geq 2,20\text{m}$⁽⁵⁾ - espai lliure entre el taulell de treball i la resta d'equipament o paraments $\geq 1\text{m}$
<p>Ventilació / il·luminació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - natural directa des de l'exterior⁽²⁾ - sup. obertures⁽⁴⁾: $S_v \geq \frac{S_u \text{ cuina}}{8}$ 	<p>Accessibilitat →</p> <ul style="list-style-type: none"> - porta d'accés: $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$ - inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$: * davant de la porta d'accés, i * a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70\text{m}$ d'alçada - recorreguts interiors d'amplada $\geq 0,80\text{m}$
EQUIP DE CUINA	
<p>Dotació mínima →</p> <ul style="list-style-type: none"> - aigüera i aparell de cocció - sistema específic d'extracció mecànica sobre l'aparell de cocció connectat que permet l'extracció de baf i fums fins a la coberta 	

HABITACIONS (H)



<p>Superfície útil → $S \geq 6\text{m}^2$⁽¹⁾</p>	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima $\geq 2,50\text{m}$⁽⁵⁾ <i>excepció:</i>⁽⁶⁾ s'admet $h \geq 2,30\text{m}$ sempre que aquests no afectin més del 20% de la superfície - es pot inscriure un quadrat de $2,00\text{m}$ de costat - en habitatges de ≥ 3 hab.: almenys en una hab. es pot inscriure un quadrat de $2,60\text{m}$ de costat - previsió d'espai individual d'emmagatzematge
<p>Ventilació / il·luminació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - natural directa des de l'exterior⁽²⁾ - es garanteixen les llums directes⁽³⁾ - sup. obertures⁽⁴⁾: $S_v \geq \frac{S_u \text{ habitació}}{8}$ 	<p>Accessibilitat →</p> <ul style="list-style-type: none"> - habitació practicable, una com a mínim: * porta d'accés: $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$ * inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$: · a l'exterior: davant de la porta d'accés, i · a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70\text{m}$ d'alçada * amplada de pas $\geq 0,80\text{m}$ en recorregut int. - hab. no practicable: * porta d'accés: $0,70\text{m} \times 2,00\text{m}$
<p>Flexibilitat / compartiment. →</p> <ul style="list-style-type: none"> - han de poder independitzar-se 	

Referència: 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN BAQUEIRA - R2

ESPAIS DESTINATS A CIRCULACIÓ

<p>Caract. generals →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima $\geq 2,20m$ ⁽⁵⁾ - si connecten l'accés amb els espais practicables: <ul style="list-style-type: none"> * amplada $\geq 1,00m$ * inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20m$ davant de la porta d'accés dels espais practicables - resta d'espais de circulació: amplada $\geq 0,90m$ 	<p>Portes →</p> <ul style="list-style-type: none"> - accés habitatge: $0,80m \times 2,00m$ - accés espais practicables: $0,80m \times 2,00m$ - accés espais no practicables: $0,70m \times 2,00m$ <p>Escales →</p> <ul style="list-style-type: none"> - amplada lliure $\geq 0,90m$ - tindran baranes no escalables d'alçada $\geq 0,90m$ - les diferents plantes d'un habitatge s'han de comunicar sempre per una escala interior, encara que s'instal·lin mitjans de comunicació mecànica
---	--

CAMBRES HIGIÈNIQUES (CH)

<p>Dotació d'aparells →</p> <ul style="list-style-type: none"> - dotació mínima obligatòria en funció del nombre d'habitacions dels habitatges: <ul style="list-style-type: none"> * fins a 3 habitacions → 1wc-1rm-1dx/bny * ≥ 4 habitacions → 2wc-2rm-1dx/bny - dotació mínima practicable: wc-rm-dx/bny <p>Flexibilitat / Compartimentació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - els aparells destinats a la higiene es situen a les CH (excepte el rentamans que pot estar en un espai de circulació) - l'agrupació dels aparells és lliure - les CH són recintes independents i no serveixen de pas obligat a la resta de peces que integren l'habitatge <p>Ventilació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - mecànica o híbrida d'acord al DB HS-3 	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima $\geq 2,20m$ ⁽⁵⁾ - la dutxa o banyera ha de tenir impermeabilitzat el seu terra i paraments fins a una alçada de $2,10m$ ⁽⁷⁾ <p>Accessibilitat →</p> <ul style="list-style-type: none"> - cambra higiènica practicable, una com a mínim: <ul style="list-style-type: none"> * porta d'accés : $0,80m \times 2,00m$ * inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20m$: <ul style="list-style-type: none"> · davant de la porta d'accés, i · a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70m$ d'alçada ⁽⁸⁾ * amplada de pas $\geq 0,80m$ en recorregut int. - CH no practicable: * porta d'accés: $0,70m \times 2,00m$
--	---

ESPAIS D'EMMAGATZEMATGE (EP)

<p>Superfície útil →</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimensions mínimes: (<i>fons, amplada, alçada</i>) <ul style="list-style-type: none"> * hab. $\geq 6m^2 \rightarrow 0,60 \times 1,00 \times 2,20m$ * hab. $\geq 8m^2 \rightarrow 0,60 \times 1,50 \times 2,20m$ - la sup. computa a partir d'$1,50m$ d'alçada. Si s'ubica a l'habitació comptabilitza com a superfície de la mateixa 	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - s'admeten espais fraccionats d'amplada $\geq 0,30m$ - es pot reduir l'alçada a $1,50m$ si s'augmenta l'amplada per obtenir un volum equivalent <p>Flexibilitat / compartiment. →</p> <ul style="list-style-type: none"> - poden estar situats fora de les habitacions
---	---

ESPAI PER RENTAR LA ROBA

<p>Flexibilitat / Compartimentació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - si la rentadora de roba està integrada en CH practicable: <ul style="list-style-type: none"> * la seva col·locació ha de garantir que es mantinguin les condicions d'accessibilitat de la dotació higiènica practicable

ESPAI PER A L'ASSECAT NATURAL DE LA ROBA

<p>Característiques →</p> <ul style="list-style-type: none"> - estarà protegit de vistes de l'espai públic - sense interferir en les llums directes d'obertures de sales/habitacions - si és un espai interior ha de tenir un sistema de ventilació permanent - s'admeten patis per eixugar la roba $\varnothing \geq 1,80m$ 	<p>Estenedors →</p> <ul style="list-style-type: none"> - poden ser: <ul style="list-style-type: none"> * coberts o descoberts * individuals o col·lectius si són col·lectius i donen servei a algun habitatge accessible: <ul style="list-style-type: none"> → garantir l'accessibilitat a l'estenedor, ó → preveure sistema d'eixugada a l'int. de l'habitatge accessible o a les zc
--	---

ESPAIS INTERMEDIS AMB L'EXTERIOR (EI) (galeries, tribunes, porxos i terrasses cobertes)

<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - si són tancats la superfície vidriada serà $\geq 60\%$ superfície de la façana 	<p>Ventilació / Il·luminació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - superfície d'il·luminació i ventilació $\geq \sum$ superfícies d'il·luminació i ventilació de les estances que s'obren a l'exterior ⁽²⁾
--	---

(1) Superfície útil: superfície interior amb alçada lliure $\geq 1,90m$; en espais sota coberta amb pendent $\geq 45^\circ$ es computa a partir d'una alçada lliure $\geq 1,50m$

(2) Espais intermedis: tenen consideració d'espais exteriors

(3) Llums directes: s'exclouen d'aquesta exigència, prèvia justificació, els edificis que s'implanten en nuclis urbans antics amb carrers d'amplada $< 3m$

(4) Superfície d'obertures: comptabilitzada entre 0 i $2,50m$ d'alçada des del paviment

(5) Alçada útil mínima: alçada lliure entre el paviment acabat i el sostre. Per a cobertes inclinades es tracta d'un valor mitjà que es calcula sobre la sup. habitable.

(6) $h \geq 2,30m$: aquesta reducció s'admet per al pas tècnic d'instal·lacions i elements estructurals

(7) Obligatorieta d'impermeabilitzar terra i paraments de dutxes i banyeres: prescripció derivada del compliment de l'annex 2

(8) Si la dutxa és enrasada amb el terra, la seva superfície computa a l'efecte de permetre el cercle interior de maniobra.

Referència del projecte: 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN BAQUEIRA - R3.1

- Àmbit d'aplicació:
- Habitatges unifamiliars aïllats
 - Habitatges unifamiliars adossats

<p>▪ Accés a l'habitatge</p>	<p>es realitza a través de :</p> <ul style="list-style-type: none"> → espai d'ús públic, → espai comú o → espai annex al mateix habitatge al qual es té accés de la mateixa manera 	✓									
<p>▪ Patis de ventilació</p>	<p>Dimensions: segons les peces que hi ventilen i el núm. de plantes (P) del pati: ⁽¹⁾</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">habitacions</th> <th style="text-align: center;">cuines - banys - escales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">≤ 3 P</td> <td style="text-align: center;">Ø ≥ 3m ; S ≥ 9m²</td> <td style="text-align: center;">Ø ≥ 2,5m ; S ≥ 6m²</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">> 3 P</td> <td style="text-align: center;">Ø ≥ 3m ; Δ Sup ≥ 1,90 m² / P de més</td> <td style="text-align: center;">Ø ≥ 2,5m ; Δ Sup ≥ 0,90 m² / P de més</td> </tr> </tbody> </table> <p>Característiques generals:</p> <ul style="list-style-type: none"> - més de 2 plantes d'altura → han de disposar de presa d'aire des de l'exterior ⁽²⁾ - si es cobreixen amb clara boia → es garanteix una sortida d'aire en el seu coronament de superfície ≥ 2/3 superfície del pati en planta - els patis de ventilació o relacionats amb l'ús de l'habitatge no es podran utilitzar per a la ventilació directa d'aparcaments col·lectius ni locals amb activitats industrials o sorolloses 		habitacions	cuines - banys - escales	≤ 3 P	Ø ≥ 3m ; S ≥ 9m ²	Ø ≥ 2,5m ; S ≥ 6m ²	> 3 P	Ø ≥ 3m ; Δ Sup ≥ 1,90 m ² / P de més	Ø ≥ 2,5m ; Δ Sup ≥ 0,90 m ² / P de més	✓
	habitacions	cuines - banys - escales									
≤ 3 P	Ø ≥ 3m ; S ≥ 9m ²	Ø ≥ 2,5m ; S ≥ 6m ²									
> 3 P	Ø ≥ 3m ; Δ Sup ≥ 1,90 m ² / P de més	Ø ≥ 2,5m ; Δ Sup ≥ 0,90 m ² / P de més									
<p>▪ Infraestr. comuna de telecom.</p>	<p>És conforme a la normativa vigent en matèria de telecomunicacions</p>	✓									
<p>Altres condicions</p>	<p>Sens perjudici del que es preveu en el Decret, tots els habitatges han de complir també les condicions que s'estableixen a la resta de les normes sectorials aplicables</p>										

⁽¹⁾ S'admetrà la inscripció d'un cercle Ø ≥ 1,80m en patis per ventilar i il·luminar caixes d'escala i cambres higièniques fins a un màxim de 3 plantes d'altura, el diàmetre s'incrementarà ΔØ ≥ 0,10m per cada planta de més

⁽²⁾ Presa d'aire des de l'exterior en patis: sup. ≥ sup. pati / 100, situada entre la part inferior del pati i el primer forjat immediatament superior

CONDICIONS DE L'HABITATGE

Característiques generals

<p>▪ SUPERFÍCIE</p> <p>Superfície útil interior $\geq 36 \text{ m}^2$</p>		
<p>▪ ESPAIS D'ÚS COMÚ</p> <p>Sala d'estar: E Menjador: M Cuina: C Espais practicables</p>	<p>E-M-C</p> <p>$\geq 20 \text{ m}^2$</p>	<p>$\geq 20 \text{ m}^2$</p>
	<p>EQUIP DE CUINA: dotació practicable</p>	<ul style="list-style-type: none"> - una aigüera, - un aparell de cocció - sistema d'extracció mecànica connectat per a l'evacuació de bafis i fums fins a la coberta
<p>▪ HABITACIONS (H)</p>	<p>H-1 $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$ Practicable</p> <p>H-2 $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$</p> <p>H-3 $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$</p> <p>H-4 i següents $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$</p>	<p>Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m</p> <p>Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m</p> <p>Permet inscripció quadrat 2,60 x 2,60m</p> <p>Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m</p>
<p>▪ espais per a emmagatzematge</p>	<p>Personal (ep)</p> <p>pot estar situat dins o fora de les habitacions</p>	<p>(fons x amplada x alçada)</p> <p>habitació $\geq 6 \text{ m}^2 \rightarrow$ ep mínim 0,60 x 1,00 x 2,00m</p> <p>habitació $\geq 8 \text{ m}^2 \rightarrow$ ep mínim 0,60 x 1,50 x 2,00m</p>
<p>▪ CAMBRES HIGIÈNIQUES (CH)</p>	<p>dotació obligatòria mín. practicable</p>	<ul style="list-style-type: none"> - vàter - rentamans - dutxa o banyera
<p>▪ EQUIP rentat de roba</p>	<p>Instal·lació completa per a un equip de rentat de roba. Si la rentadora s'integra en una CH \rightarrow és dotació fixa a efectes d'accessibilitat</p>	
<p>▪ ESTENEDOR</p>	<p>S'ha de preveure una solució (individual o col·lectiva) per a l'assecat natural de la roba, protegit de les vistes des d'espai públic.</p> <p>Excepcionalment, es preveurà l'eixugada mecànica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - si s'acredita impossibilitat de l'assecat natural per normativa o OOMM, o - en cas d'habitatge accessible quan la solució per a l'eixugada natural siguin estenedors col·lectius en coberta no accessibles 	
<p>▪ altres EQUIPS</p>	<p>Porter electrònic o sistema similar</p> <p>Sistema d'accés als serveis de Telecomunicacions</p>	<p>Facilita l'entrada i permet la comunicació interactiva des de l'accés a l'edifici amb l'habitatge.</p> <p>L'habitatge disposa, com a mínim, els serveis especificats a la normativa que regula les infraestructures comunes de telecomunicacions.</p>

Habitabilitat i Ocupació

Composició mínima:

una estança (E), una cambra higiènica (CH), un equip de cuina, admetre directament la instal·lació d'un equip de rentat roba i preveure una solució per a l'assecat natural de la roba

Quan l'estança sigui un únic espai haurà de permetre la compartimentació d'una habitació de 8 m^2 , sense que la sala d'estar ni l'habitació perdin els seus requisits obligatoris

Façana mínima:

- disposen, com a mínim, d'una façana oberta a l'espai lliure exterior a l'edifici

- perímetre de façana, L (m) $\rightarrow L \geq \frac{Su}{9}$

Alçada mínima habitable:

- h lliure $\geq 2,50 \text{ m}$

- h lliure $\geq 2,20 \text{ m}$ en CH, cuina i e. circulació

Accessibilitat

Els habitatges són practicables.

Habitatges desenvolupats en un nivell: garanteixen a les persones amb mobilitat reduïda, l'accés i la utilització, de manera autònoma d'un espai d'ús comú, una habitació, la dotació higiènica mínima i l'equip de cuina.

Habitatges desenvolupats en dos nivells: serà practicable, l'accés, 1CH, la cuina i l'espai comú o 1 habitació

- porta d'accés habitatge: 0,80 x 2,00m

- espais de circulació que:

* connecten l'accés amb els espais practicables \rightarrow amplada $\geq 1,00 \text{ m}$

- peces practicables:

* inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20 \text{ m}$:
- davant de la porta d'accés i
- a l'interior

* recorreguts interiors amplada $\geq 0,80 \text{ m}$

Habitatges tipus del projecte

Habitatge: VIVIENDA XL ESQUINA

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$) Perímetre façana, L
(garantir $L = S_u/9 \rightarrow 27,19 \text{ m}$)

$S_u \geq 244,70 \text{ m}^2$ L = 37,45 m

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C	E-M	C	H	CH	altres peces (AP)
1			5	6	

Habitatge: VIVIENDA L

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$) Perímetre façana, L
(garantir $L = S_u/9 \rightarrow 24,57 \text{ m}$)

$S_u \geq 221,13 \text{ m}^2$ L = 26,20 m

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C	E-M	C	H	CH	altres peces (AP)
1			5	6	

Habitatge: VIVIENDA M

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$) Perímetre façana, L
(garantir $L = S_u/9 \rightarrow 20,29 \text{ m}$)

$S_u \geq 182,60 \text{ m}^2$ L = 22,18 m

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C	E-M	C	H	CH	altres peces (AP)
1			4	5	

Habitatge: VIVIENDA L ESQUINA

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$) Perímetre façana, L
(garantir $L = S_u/9 \rightarrow 24,88 \text{ m}$)

$S_u \geq 223,92 \text{ m}^2$ L = 35,05 m

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C	E-M	C	H	CH	altres peces (AP)
1			5	6	

Referència: 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN BAQUEIRA - R3.1

ESTAR-MENJADOR-CUINA (E-M-C), espai d'ús comú → espai practicable



<p>Superfície útil → $S \geq 20 \text{ m}^2$⁽¹⁾</p> <p>Ventilació / il·luminació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - natural directa des de l'exterior⁽²⁾ - es garanteixen les llums directes⁽³⁾ - sup. obertures⁽⁴⁾: $S_v \geq \frac{S_u \text{ espai}}{8}$ 	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima $\geq 2,50\text{m}$⁽⁵⁾ <i>excepció:</i>⁽⁶⁾ s'admet $h \geq 2,30\text{m}$ sempre que aquests no afectin més del 20% de la sup. - admet la inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 2,80\text{m}$ - contacte amb la façana $\geq 2,20\text{m}$ - no hi ha estrangulacions en planta $< 1,60\text{m}$ - superfície vertical oberta $\geq 3,50\text{m}^2$ a la zona d'integració de la cuina amb l'estar i/o menjador - espai lliure entre el taulell de treball de la cuina i la resta d'equipament o paraments $\geq 1\text{m}$
EQUIP DE CUINA	
<p>Dotació mínima →</p> <ul style="list-style-type: none"> - aigüera i aparell de cocció - sistema específic d'extracció mecànica sobre l'aparell de cocció connectat que permet l'extracció de baf i fums fins a la coberta 	<p>Accessibilitat →</p> <ul style="list-style-type: none"> - porta d'accés : $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$ - inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$: * davant de la porta d'accés, i * a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70\text{m}$ d'alçada

SALA D'ESTAR-MENJADOR (EM), espais d'ús comú → espais practicables

<p>Superfície útil → El conjunt d'espais d'ús comú (estar+menjador+cuina) $S \geq 20 \text{ m}^2$⁽¹⁾</p> <p>Ventilació / il·luminació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - natural directa des de l'exterior⁽²⁾ - es garanteixen les llums directes⁽³⁾ - sup. obertures⁽⁴⁾: $S_v \geq \frac{S_u \text{ espai}}{8}$ 	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima $\geq 2,50\text{m}$⁽⁵⁾ <i>excepció:</i>⁽⁶⁾ s'admet $h \geq 2,30\text{m}$ sempre que aquests no afectin més del 20% de la sup. - admet la inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 2,80\text{m}$ - contacte amb la façana $\geq 2,20\text{m}$ - no hi ha estrangulacions en planta $< 1,60\text{m}$ <p>Accessibilitat →</p> <ul style="list-style-type: none"> - porta d'accés : $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$ - inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$: * davant de la porta d'accés, i * a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70\text{m}$ d'alçada
---	--

CUINA (C), espai d'ús comú → espai practicable

<p>Superfície útil → El conjunt d'espais d'ús comú (estar+menjador+cuina) $S \geq 20 \text{ m}^2$⁽¹⁾</p> <p>Ventilació / il·luminació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - natural directa des de l'exterior⁽²⁾ - sup. obertures⁽⁴⁾: $S_v \geq \frac{S_u \text{ cuina}}{8}$ 	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima $\geq 2,20\text{m}$⁽⁵⁾ - espai lliure entre el taulell de treball i la resta d'equipament o paraments $\geq 1\text{m}$ <p>Accessibilitat →</p> <ul style="list-style-type: none"> - porta d'accés : $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$ - inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$: * davant de la porta d'accés, i * a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70\text{m}$ d'alçada - recorreguts interiors d'amplada $\geq 0,80\text{m}$
--	--

HABITACIONS (H)



<p>Superfície útil → $S \geq 6\text{m}^2$⁽¹⁾</p> <p>Ventilació / il·luminació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - natural directa des de l'exterior⁽²⁾ - es garanteixen les llums directes⁽³⁾ - sup. obertures⁽⁴⁾: $S_v \geq \frac{S_u \text{ habitació}}{8}$ <p>Flexibilitat / compartiment. →</p> <ul style="list-style-type: none"> - han de poder independitzar-se 	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima $\geq 2,50\text{m}$⁽⁵⁾ <i>excepció:</i>⁽⁶⁾ s'admet $h \geq 2,30\text{m}$ sempre que aquests no afectin més del 20% de la superfície - es pot inscriure un quadrat de $2,00\text{m}$ de costat - en habitatges de ≥ 3 hab.: almenys en una hab. es pot inscriure un quadrat de $2,60\text{m}$ de costat - previsió d'espai individual d'emmagatzematge <p>Accessibilitat →</p> <ul style="list-style-type: none"> - habitació practicable, una com a mínim: * porta d'accés : $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$ * inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$: · a l'exterior: davant de la porta d'accés, i · a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70\text{m}$ d'alçada * amplada de pas $\geq 0,80\text{m}$ en recorregut int. - hab. no practicable: * porta d'accés: $0,70\text{m} \times 2,00\text{m}$
--	---

Referència: 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN BAQUEIRA - R3.1

ESPAIS DESTINATS A CIRCULACIÓ

<p>Caract. generals →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima $\geq 2,20m$ ⁽⁵⁾ - si connecten l'accés amb els espais practicables: <ul style="list-style-type: none"> * amplada $\geq 1,00m$ * inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20m$ davant de la porta d'accés dels espais practicables - resta d'espais de circulació: amplada $\geq 0,90m$ 	<p>Portes →</p> <ul style="list-style-type: none"> - accés habitatge: $0,80m \times 2,00m$ - accés espais practicables: $0,80m \times 2,00m$ - accés espais no practicables: $0,70m \times 2,00m$ <p>Escales →</p> <ul style="list-style-type: none"> - amplada lliure $\geq 0,90m$ - tindran baranes no escalables d'alçada $\geq 0,90m$ - les diferents plantes d'un habitatge s'han de comunicar sempre per una escala interior, encara que s'instal·lin mitjans de comunicació mecànica
---	--

CAMBRES HIGIÈNIQUES (CH)

<p>Dotació d'aparells →</p> <ul style="list-style-type: none"> - dotació mínima obligatòria en funció del nombre d'habitacions dels habitatges: <ul style="list-style-type: none"> * fins a 3 habitacions → 1wc-1rm-1dx/bny * ≥ 4 habitacions → 2wc-2rm-1dx/bny - dotació mínima practicable: wc-rm-dx/bny <p>Flexibilitat / Compartimentació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - els aparells destinats a la higiene es situen a les CH (excepte el rentamans que pot estar en un espai de circulació) - l'agrupació dels aparells és lliure - les CH són recintes independents i no serveixen de pas obligat a la resta de peces que integren l'habitatge <p>Ventilació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - mecànica o híbrida d'acord al DB HS-3 	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima $\geq 2,20m$ ⁽⁵⁾ - la dutxa o banyera ha de tenir impermeabilitzat el seu terra i paraments fins a una alçada de $2,10m$ ⁽⁷⁾ <p>Accessibilitat →</p> <ul style="list-style-type: none"> - cambra higiènica practicable, una com a mínim: <ul style="list-style-type: none"> * porta d'accés : $0,80m \times 2,00m$ * inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20m$: <ul style="list-style-type: none"> · davant de la porta d'accés, i · a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70m$ d'alçada ⁽⁸⁾ * amplada de pas $\geq 0,80m$ en recorregut int. - CH no practicable: * porta d'accés: $0,70m \times 2,00m$
--	---

ESPAIS D'EMMAGATZEMATGE (EP)

<p>Superfície útil →</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimensions mínimes: (fons, amplada, alçada) <ul style="list-style-type: none"> * hab. $\geq 6m^2 \rightarrow 0,60 \times 1,00 \times 2,20m$ * hab. $\geq 8m^2 \rightarrow 0,60 \times 1,50 \times 2,20m$ - la sup. computa a partir d'$1,50m$ d'alçada. Si s'ubica a l'habitació comptabilitza com a superfície de la mateixa 	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - s'admeten espais fraccionats d'amplada $\geq 0,30m$ - es pot reduir l'alçada a $1,50m$ si s'augmenta l'amplada per obtenir un volum equivalent <p>Flexibilitat / compartiment. →</p> <ul style="list-style-type: none"> - poden estar situats fora de les habitacions
--	---

ESPAI PER RENTAR LA ROBA

<p>Flexibilitat / Compartimentació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - si la rentadora de roba està integrada en CH practicable: <ul style="list-style-type: none"> * la seva col·locació ha de garantir que es mantinguin les condicions d'accessibilitat de la dotació higiènica practicable

ESPAI PER A L'ASSECAT NATURAL DE LA ROBA

<p>Característiques →</p> <ul style="list-style-type: none"> - estarà protegit de vistes de l'espai públic - sense interferir en les llums directes d'obertures de sales/habitacions - si és un espai interior ha de tenir un sistema de ventilació permanent - s'admeten patis per eixugar la roba $\varnothing \geq 1,80m$ 	<p>Estenedors →</p> <ul style="list-style-type: none"> - poden ser: <ul style="list-style-type: none"> * coberts o descoberts * individuals o col·lectius si són col·lectius i donen servei a algun habitatge accessible: <ul style="list-style-type: none"> → garantir l'accessibilitat a l'estenedor, ó → preveure sistema d'eixugada a l'int. de l'habitatge accessible o a les zc
--	---

ESPAIS INTERMEDIS AMB L'EXTERIOR (EI) (galeries, tribunes, porxos i terrasses cobertes)

<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - si són tancats la superfície vidriada serà $\geq 60\%$ superfície de la façana 	<p>Ventilació / Il·luminació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - superfície d'il·luminació i ventilació $\geq \sum$ superfícies d'il·luminació i ventilació de les estances que s'obren a l'exterior ⁽²⁾
--	---

⁽¹⁾ Superfície útil: superfície interior amb alçada lliure $\geq 1,90m$; en espais sota coberta amb pendent $\geq 45^\circ$ es computa a partir d'una alçada lliure $\geq 1,50m$

⁽²⁾ Espais intermedis: tenen consideració d'espais exteriors

⁽³⁾ Llums directes: s'exclouen d'aquesta exigència, prèvia justificació, els edificis que s'implanten en nuclis urbans antics amb carrers d'amplada $< 3m$

⁽⁴⁾ Superfície d'obertures: comptabilitzada entre 0 i $2,50m$ d'alçada des del paviment

⁽⁵⁾ Alçada útil mínima: alçada lliure entre el paviment acabat i el sostre. Per a cobertes inclinades es tracta d'un valor mitjà que es calcula sobre la sup. habitable.

⁽⁶⁾ $h \geq 2,30m$: aquesta reducció s'admet per al pas tècnic d'instal·lacions i elements estructurals

⁽⁷⁾ Obligatorietat d'impermeabilitzar terra i paraments de dutxes i banyeres: prescripció derivada del compliment de l'annex 2

⁽⁸⁾ Si la dutxa és enrasada amb el terra, la seva superfície computa a l'efecte de permetre el cercle interior de maniobra.

Referència del projecte: 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN BAQUEIRA - R4

- Àmbit d'aplicació:
- Habitatges unifamiliars aïllats
 - Habitatges unifamiliars adossats

<p>▪ Accés a l'habitatge</p>	<p>es realitza a través de :</p> <ul style="list-style-type: none"> → espai d'ús públic, → espai comú o → espai annex al mateix habitatge al qual es té accés de la mateixa manera 	✓									
<p>▪ Patis de ventilació</p>	<p>Dimensions: segons les peces que hi ventilen i el núm. de plantes (P) del pati: ⁽¹⁾</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">habitacions</th> <th style="text-align: center;">cuines - banys - escales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">≤ 3 P</td> <td style="text-align: center;">Ø ≥ 3m ; S ≥ 9m²</td> <td style="text-align: center;">Ø ≥ 2,5m ; S ≥ 6m²</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">> 3 P</td> <td style="text-align: center;">Ø ≥ 3m ; Δ Sup ≥ 1,90 m² / P de més</td> <td style="text-align: center;">Ø ≥ 2,5m ; Δ Sup ≥ 0,90 m² / P de més</td> </tr> </tbody> </table> <p>Característiques generals:</p> <ul style="list-style-type: none"> - més de 2 plantes d'altura → han de disposar de presa d'aire des de l'exterior ⁽²⁾ - si es cobreixen amb clara boia → es garanteix una sortida d'aire en el seu coronament de superfície ≥ 2/3 superfície del pati en planta - els patis de ventilació o relacionats amb l'ús de l'habitatge no es podran utilitzar per a la ventilació directa d'aparcaments col·lectius ni locals amb activitats industrials o sorolloses 		habitacions	cuines - banys - escales	≤ 3 P	Ø ≥ 3m ; S ≥ 9m ²	Ø ≥ 2,5m ; S ≥ 6m ²	> 3 P	Ø ≥ 3m ; Δ Sup ≥ 1,90 m ² / P de més	Ø ≥ 2,5m ; Δ Sup ≥ 0,90 m ² / P de més	✓
	habitacions	cuines - banys - escales									
≤ 3 P	Ø ≥ 3m ; S ≥ 9m ²	Ø ≥ 2,5m ; S ≥ 6m ²									
> 3 P	Ø ≥ 3m ; Δ Sup ≥ 1,90 m ² / P de més	Ø ≥ 2,5m ; Δ Sup ≥ 0,90 m ² / P de més									
<p>▪ Infraestr. comuna de telecom.</p>	<p>És conforme a la normativa vigent en matèria de telecomunicacions</p>	✓									
<p>Altres condicions</p>	<p>Sens perjudici del que es preveu en el Decret, tots els habitatges han de complir també les condicions que s'estableixen a la resta de les normes sectorials aplicables</p>										

⁽¹⁾ S'admetrà la inscripció d'un cercle Ø ≥ 1,80m en patis per ventilar i il·luminar caixes d'escala i cambres higièniques fins a un màxim de 3 plantes d'altura, el diàmetre s'incrementarà ΔØ ≥ 0,10m per cada planta de més

⁽²⁾ Presa d'aire des de l'exterior en patis: sup. ≥ sup. pati /100, situada entre la part inferior del pati i el primer forjat immediatament superior

CONDICIONS DE L'HABITATGE

Característiques generals

<p>▪ SUPERFÍCIE</p> <p>Superfície útil interior $\geq 36 \text{ m}^2$</p>		
<p>▪ ESPAIS D'ÚS COMÚ</p> <p>Sala d'estar: E Menjador: M Cuina: C Espais practicables</p>	<p>E-M-C</p> <p>$\geq 20 \text{ m}^2$</p>	<p>$\geq 20 \text{ m}^2$</p>
	<p>EQUIP DE CUINA: dotació practicable</p>	<ul style="list-style-type: none"> - una aigüera, - un aparell de coccio - sistema d'extracció mecànica connectat per a l'evacuació de bafis i fums fins a la coberta
<p>▪ HABITACIONS (H)</p>	<p>H-1 $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$ Practicable</p> <p>H-2 $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$</p> <p>H-3 $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$</p> <p>H-4 i següents $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$</p>	<p>Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m</p> <p>Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m</p> <p>Permet inscripció quadrat 2,60 x 2,60m</p> <p>Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m</p>
<p>▪ espais per a emmagatzematge</p>	<p>Personal (ep)</p> <p>pot estar situat dins o fora de les habitacions</p>	<p>(fons x amplada x alçada)</p> <p>habitació $\geq 6 \text{ m}^2 \rightarrow$ ep mínim 0,60 x 1,00 x 2,00m</p> <p>habitació $\geq 8 \text{ m}^2 \rightarrow$ ep mínim 0,60 x 1,50 x 2,00m</p>
<p>▪ CAMBRES HIGIÈNIQUES (CH)</p>	<p>dotació obligatòria mín. practicable</p>	<ul style="list-style-type: none"> - vàter - rentamans - dutxa o banyera
<p>▪ EQUIP rentat de roba</p>	<p>Instal·lació completa per a un equip de rentat de roba. Si la rentadora s'integra en una CH \rightarrow és dotació fixa a efectes d'accessibilitat</p>	
<p>▪ ESTENEDOR</p>	<p>S'ha de preveure una solució (individual o col·lectiva) per a l'assecat natural de la roba, protegit de les vistes des d'espai públic.</p> <p>Excepcionalment, es preveurà l'eixugada mecànica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - si s'acredita impossibilitat de l'assecat natural per normativa o OOMM, o - en cas d'habitatge accessible quan la solució per a l'eixugada natural siguin estenedors col·lectius en coberta no accessibles 	
<p>▪ altres EQUIPS</p>	<p>Porter electrònic o sistema similar</p> <p>Sistema d'accés als serveis de Telecomunicacions</p>	<p>Facilita l'entrada i permet la comunicació interactiva des de l'accés a l'edifici amb l'habitatge.</p> <p>L'habitatge disposa, com a mínim, els serveis especificats a la normativa que regula les infraestructures comunes de telecomunicacions.</p>

Habitabilitat i Ocupació

Composició mínima:

una estança (E), una cambra higiènica (CH), un equip de cuina, admetre directament la instal·lació d'un equip de rentat roba i preveure una solució per a l'assecat natural de la roba

Quan l'estança sigui un únic espai haurà de permetre la compartimentació d'una habitació de 8 m^2 , sense que la sala d'estar ni l'habitació perdin els seus requisits obligatoris

Façana mínima:

- disposen, com a mínim, d'una façana oberta a l'espai lliure exterior a l'edifici

- perímetre de façana, L (m) $\rightarrow L \geq \frac{Su}{9}$

Alçada mínima habitable:

- h lliure $\geq 2,50 \text{ m}$

- h lliure $\geq 2,20 \text{ m}$ en CH, cuina i e. circulació

Accessibilitat

Els habitatges són practicables.

Habitatges desenvolupats en un nivell: garanteixen a les persones amb mobilitat reduïda, l'accés i la utilització, de manera autònoma d'un espai d'ús comú, una habitació, la dotació higiènica mínima i l'equip de cuina.

Habitatges desenvolupats en dos nivells: serà practicable, l'accés, 1CH, la cuina i l'espai comú o 1 habitació

- porta d'accés habitatge: 0,80 x 2,00m

- espais de circulació que:

* connecten l'accés amb els espais practicables \rightarrow amplada $\geq 1,00 \text{ m}$

- peces practicables:

* inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20 \text{ m}$:

- davant de la porta d'accés i

- a l'interior

* recorreguts interiors amplada $\geq 0,80 \text{ m}$

Habitatges tipus del projecte

Habitatge: VIVIENDA XL ESQUINA

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$) Perímetre façana, L
(garantir $L = S_u/9 \rightarrow 27,19 \text{ m}$)

$S_u \geq 244,70 \text{ m}^2$ L = 37,45 m

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C	E-M	C	H	CH	altres peces (AP)
1			5	6	

Habitatge: VIVIENDA M

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$) Perímetre façana, L
(garantir $L = S_u/9 \rightarrow 20,29 \text{ m}$)

$S_u \geq 182,60 \text{ m}^2$ L = 22,18 m

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C	E-M	C	H	CH	altres peces (AP)
1			4	5	

Habitatge: VIVIENDA L

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$) Perímetre façana, L
(garantir $L = S_u/9 \rightarrow 24,53 \text{ m}$)

$S_u \geq 220,75 \text{ m}^2$ L = 26,20 m

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C	E-M	C	H	CH	altres peces (AP)
1			5	6	

Habitatge: habitatge tipus

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$) Perímetre façana, L
(garantir $L = S_u/9 \rightarrow 0,00 \text{ m}$)

$S_u \geq \text{ m}^2$ L = m

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C	E-M	C	H	CH	altres peces (AP)

Referència: 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN BAQUEIRA - R4

ESTAR-MENJADOR-CUINA (E-M-C), espai d'ús comú → espai practicable



<p>Superfície útil → $S \geq 20 \text{ m}^2$⁽¹⁾</p>	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima $\geq 2,50\text{m}$⁽⁵⁾ <i>excepció:</i>⁽⁶⁾ s'admet $h \geq 2,30\text{m}$ sempre que aquests no afectin més del 20% de la sup. - admet la inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 2,80\text{m}$ - contacte amb la façana $\geq 2,20\text{m}$ - no hi ha estrangulacions en planta $< 1,60\text{m}$ - superfície vertical oberta $\geq 3,50\text{m}^2$ a la zona d'integració de la cuina amb l'estar i/o menjador - espai lliure entre el taulell de treball de la cuina i la resta d'equipament o paraments $\geq 1\text{m}$
<p>Ventilació / il·luminació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - natural directa des de l'exterior⁽²⁾ - es garanteixen les llums directes⁽³⁾ - sup. obertures⁽⁴⁾: $S_v \geq \frac{S_u \text{ espai}}{8}$ 	<p>Accessibilitat →</p> <ul style="list-style-type: none"> - porta d'accés: $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$ - inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$: * davant de la porta d'accés, i * a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70\text{m}$ d'alçada
EQUIP DE CUINA	
<p>Dotació mínima →</p> <ul style="list-style-type: none"> - aigüera i aparell de cocció - sistema específic d'extracció mecànica sobre l'aparell de cocció connectat que permet l'extracció de baf i fums fins a la coberta 	

SALA D'ESTAR-MENJADOR (EM), espais d'ús comú → espais practicables

<p>Superfície útil → El conjunt d'espais d'ús comú (estar+menjador+cuina) $S \geq 20 \text{ m}^2$⁽¹⁾</p>	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima $\geq 2,50\text{m}$⁽⁵⁾ <i>excepció:</i>⁽⁶⁾ s'admet $h \geq 2,30\text{m}$ sempre que aquests no afectin més del 20% de la sup. - admet la inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 2,80\text{m}$ - contacte amb la façana $\geq 2,20\text{m}$ - no hi ha estrangulacions en planta $< 1,60\text{m}$
<p>Ventilació / il·luminació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - natural directa des de l'exterior⁽²⁾ - es garanteixen les llums directes⁽³⁾ - sup. obertures⁽⁴⁾: $S_v \geq \frac{S_u \text{ espai}}{8}$ 	<p>Accessibilitat →</p> <ul style="list-style-type: none"> - porta d'accés: $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$ - inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$: * davant de la porta d'accés, i * a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70\text{m}$ d'alçada

CUINA (C), espai d'ús comú → espai practicable

<p>Superfície útil → El conjunt d'espais d'ús comú (estar+menjador+cuina) $S \geq 20 \text{ m}^2$⁽¹⁾</p>	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima $\geq 2,20\text{m}$⁽⁵⁾ - espai lliure entre el taulell de treball i la resta d'equipament o paraments $\geq 1\text{m}$
<p>Ventilació / il·luminació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - natural directa des de l'exterior⁽²⁾ - sup. obertures⁽⁴⁾: $S_v \geq \frac{S_u \text{ cuina}}{8}$ 	<p>Accessibilitat →</p> <ul style="list-style-type: none"> - porta d'accés: $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$ - inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$: * davant de la porta d'accés, i * a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70\text{m}$ d'alçada - recorreguts interiors d'amplada $\geq 0,80\text{m}$
EQUIP DE CUINA	
<p>Dotació mínima →</p> <ul style="list-style-type: none"> - aigüera i aparell de cocció - sistema específic d'extracció mecànica sobre l'aparell de cocció connectat que permet l'extracció de baf i fums fins a la coberta 	

HABITACIONS (H)



<p>Superfície útil → $S \geq 6\text{m}^2$⁽¹⁾</p>	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima $\geq 2,50\text{m}$⁽⁵⁾ <i>excepció:</i>⁽⁶⁾ s'admet $h \geq 2,30\text{m}$ sempre que aquests no afectin més del 20% de la superfície - es pot inscriure un quadrat de $2,00\text{m}$ de costat - en habitatges de ≥ 3 hab.: almenys en una hab. es pot inscriure un quadrat de $2,60\text{m}$ de costat - previsió d'espai individual d'emmagatzematge
<p>Ventilació / il·luminació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - natural directa des de l'exterior⁽²⁾ - es garanteixen les llums directes⁽³⁾ - sup. obertures⁽⁴⁾: $S_v \geq \frac{S_u \text{ habitació}}{8}$ 	<p>Accessibilitat →</p> <ul style="list-style-type: none"> - habitació practicable, una com a mínim: * porta d'accés: $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$ * inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$: · a l'exterior: davant de la porta d'accés, i · a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70\text{m}$ d'alçada * amplada de pas $\geq 0,80\text{m}$ en recorregut int. - hab. no practicable: * porta d'accés: $0,70\text{m} \times 2,00\text{m}$
<p>Flexibilitat / compartiment. →</p> <ul style="list-style-type: none"> - han de poder independitzar-se 	

Referència: 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN BAQUEIRA - R4

ESPAIS DESTINATS A CIRCULACIÓ

<p>Caract. generals →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima ≥ 2,20m ⁽⁵⁾ - si connecten l'accés amb els espais practicables: <ul style="list-style-type: none"> * amplada ≥ 1,00m * inscripció d'un cercle de Ø ≥ 1,20m davant de la porta d'accés dels espais practicables - resta d'espais de circulació: amplada ≥ 0,90m 	<p>Portes →</p> <ul style="list-style-type: none"> - accés habitatge: 0,80m x 2,00m - accés espais practicables: 0,80m x 2,00m - accés espais no practicables: 0,70m x 2,00m <p>Escales →</p> <ul style="list-style-type: none"> - amplada lliure ≥ 0,90m - tindran baranes no escalables d'alçada ≥ 0,90m - les diferents plantes d'un habitatge s'han de comunicar sempre per una escala interior, encara que s'instal·lin mitjans de comunicació mecànica
---	--

CAMBRES HIGIÈNIQUES (CH)

<p>Dotació d'aparells →</p> <ul style="list-style-type: none"> - dotació mínima obligatòria en funció del nombre d'habitacions dels habitatges: <ul style="list-style-type: none"> * fins a 3 habitacions → 1wc-1rm-1dx/bny * ≥ 4 habitacions → 2wc-2rm-1dx/bny - dotació mínima practicable: wc-rm-dx/bny <p>Flexibilitat / Compartimentació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - els aparells destinats a la higiene es situen a les CH (excepte el rentamans que pot estar en un espai de circulació) - l'agrupació dels aparells és lliure - les CH són recintes independents i no serveixen de pas obligat a la resta de peces que integren l'habitatge <p>Ventilació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - mecànica o híbrida d'acord al DB HS-3 	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima ≥ 2,20m ⁽⁵⁾ - la dutxa o banyera ha de tenir impermeabilitzat el seu terra i paraments fins a una alçada de 2,10m ⁽⁷⁾ <p>Accessibilitat →</p> <ul style="list-style-type: none"> - cambra higiènica practicable, una com a mínim: <ul style="list-style-type: none"> * porta d'accés : 0,80m x 2,00m * inscripció d'un cercle de Ø ≥ 1,20m: <ul style="list-style-type: none"> · davant de la porta d'accés, i · a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a 0,70m d'alçada ⁽⁸⁾ * amplada de pas ≥ 0,80m en recorregut int. - CH no practicable: * porta d'accés: 0,70m x 2,00m
--	---

ESPAIS D'EMMAGATZEMATGE (EP)

<p>Superfície útil →</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimensions mínimes: (<i>fons, amplada, alçada</i>) <ul style="list-style-type: none"> * hab. ≥ 6m² → 0,60 x 1,00 x 2,20m * hab. ≥ 8m² → 0,60 x 1,50 x 2,20m - la sup. computa a partir d'1,50m d'alçada. Si s'ubica a l'habitació comptabilitza com a superfície de la mateixa 	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - s'admeten espais fraccionats d'amplada ≥ 0,30m - es pot reduir l'alçada a 1,50m si s'augmenta l'amplada per obtenir un volum equivalent <p>Flexibilitat / compartiment. →</p> <ul style="list-style-type: none"> - poden estar situats fora de les habitacions
--	--

ESPAI PER RENTAR LA ROBA

<p>Flexibilitat / Compartimentació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - si la rentadora de roba està integrada en CH practicable: <ul style="list-style-type: none"> * la seva col·locació ha de garantir que es mantinguin les condicions d'accessibilitat de la dotació higiènica practicable

ESPAI PER A L'ASSECAT NATURAL DE LA ROBA

<p>Característiques →</p> <ul style="list-style-type: none"> - estarà protegit de vistes de l'espai públic - sense interferir en les llums directes d'obertures de sales/habitacions - si és un espai interior ha de tenir un sistema de ventilació permanent - s'admeten patis per eixugar la roba Ø ≥ 1,80m 	<p>Estenedors →</p> <ul style="list-style-type: none"> - poden ser: <ul style="list-style-type: none"> * coberts o descoberts * individuals o col·lectius si són col·lectius i donen servei a algun habitatge accessible: <ul style="list-style-type: none"> → garantir l'accessibilitat a l'estenedor, ó → preveure sistema d'eixugada a l'int. de l'habitatge accessible o a les zc
--	---

ESPAIS INTERMEDIS AMB L'EXTERIOR (EI) (galeries, tribunes, porxos i terrasses cobertes)

<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - si són tancats la superfície vidriada serà ≥ 60% superfície de la façana 	<p>Ventilació / Il·luminació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - superfície d'il·luminació i ventilació ≥ ∑ superfícies d'il·luminació i ventilació de les estances que s'obren a l'exterior ⁽²⁾
---	--

(1) Superfície útil: superfície interior amb alçada lliure ≥ 1,90m; en espais sota coberta amb pendent ≥45° es computa a partir d'una alçada lliure ≥1,50m
 (2) Espais intermedis: tenen consideració d'espais exteriors
 (3) Llums directes: s'exclouen d'aquesta exigència, prèvia justificació, els edificis que s'implanten en nuclis urbans antics amb carrers d'amplada < 3m
 (4) Superfície d'obertures: comptabilitzada entre 0 i 2,50m d'alçada des del paviment
 (5) Alçada útil mínima: alçada lliure entre el paviment acabat i el sostre. Per a cobertes inclinades es tracta d'un valor mitjà que es calcula sobre la sup. habitable.
 (6) h ≥ 2,30m: aquesta reducció s'admet per al pas tècnic d'instal·lacions i elements estructurals
 (7) Obligtorietat d'impermeabilitzar terra i paraments de dutxes i banyeres: prescripció derivada del compliment de l'annex 2
 (8) Si la dutxa és enrasada amb el terra, la seva superfície computa a l'efecte de permetre el cercle interior de maniobra.

Referència del projecte: 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN BAQUEIRA - R5

- Àmbit d'aplicació:
- Habitatges unifamiliars aïllats
 - Habitatges unifamiliars adossats

<p>▪ Accés a l'habitatge</p>	<p>es realitza a través de :</p> <ul style="list-style-type: none"> → espai d'ús públic, → espai comú o → espai annex al mateix habitatge al qual es té accés de la mateixa manera 	✓									
<p>▪ Patis de ventilació</p>	<p>Dimensions: segons les peces que hi ventilen i el núm. de plantes (P) del pati: ⁽¹⁾</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">habitacions</th> <th style="text-align: center;">cuines - banys - escales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">≤ 3 P</td> <td style="text-align: center;">Ø ≥ 3m ; S ≥ 9m²</td> <td style="text-align: center;">Ø ≥ 2,5m ; S ≥ 6m²</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">> 3 P</td> <td style="text-align: center;">Ø ≥ 3m ; Δ Sup ≥ 1,90 m² / P de més</td> <td style="text-align: center;">Ø ≥ 2,5m ; Δ Sup ≥ 0,90 m² / P de més</td> </tr> </tbody> </table> <p>Característiques generals:</p> <ul style="list-style-type: none"> - més de 2 plantes d'altura → han de disposar de presa d'aire des de l'exterior ⁽²⁾ - si es cobreixen amb clara boia → es garanteix una sortida d'aire en el seu coronament de superfície ≥ 2/3 superfície del pati en planta - els patis de ventilació o relacionats amb l'ús de l'habitatge no es podran utilitzar per a la ventilació directa d'aparcaments col·lectius ni locals amb activitats industrials o sorolloses 		habitacions	cuines - banys - escales	≤ 3 P	Ø ≥ 3m ; S ≥ 9m ²	Ø ≥ 2,5m ; S ≥ 6m ²	> 3 P	Ø ≥ 3m ; Δ Sup ≥ 1,90 m ² / P de més	Ø ≥ 2,5m ; Δ Sup ≥ 0,90 m ² / P de més	✓
	habitacions	cuines - banys - escales									
≤ 3 P	Ø ≥ 3m ; S ≥ 9m ²	Ø ≥ 2,5m ; S ≥ 6m ²									
> 3 P	Ø ≥ 3m ; Δ Sup ≥ 1,90 m ² / P de més	Ø ≥ 2,5m ; Δ Sup ≥ 0,90 m ² / P de més									
<p>▪ Infraestr. comuna de telecom.</p>	<p>És conforme a la normativa vigent en matèria de telecomunicacions</p>	✓									
<p>Altres condicions</p>	<p>Sens perjudici del que es preveu en el Decret, tots els habitatges han de complir també les condicions que s'estableixen a la resta de les normes sectorials aplicables</p>										

⁽¹⁾ S'admetrà la inscripció d'un cercle Ø ≥ 1,80m en patis per ventilar i il·luminar caixes d'escala i cambres higièniques fins a un màxim de 3 plantes d'altura, el diàmetre s'incrementarà ΔØ ≥ 0,10m per cada planta de més

⁽²⁾ Presa d'aire des de l'exterior en patis: sup. ≥ sup. pati / 100, situada entre la part inferior del pati i el primer forjat immediatament superior

CONDICIONS DE L'HABITATGE

Característiques generals

<p>▪ SUPERFÍCIE</p> <p>Superfície útil interior $\geq 36 \text{ m}^2$</p>		
<p>▪ ESPAIS D'ÚS COMÚ</p> <p>Sala d'estar: E Menjador: M Cuina: C Espais practicables</p>	<p>E-M-C</p> <p>$\geq 20 \text{ m}^2$</p>	<p>$\geq 20 \text{ m}^2$</p>
	<p>EQUIP DE CUINA: dotació practicable</p>	<ul style="list-style-type: none"> - una aigüera, - un aparell de coccio - sistema d'extracció mecànica connectat per a l'evacuació de bafs i fums fins a la coberta
<p>▪ HABITACIONS (H)</p>	<p>H-1 $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$ Practicable</p> <p>H-2 $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$</p> <p>H-3 $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$</p> <p>H-4 i següents $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$</p>	<p>Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m</p> <p>Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m</p> <p>Permet inscripció quadrat 2,60 x 2,60m</p> <p>Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m</p>
<p>▪ espais per a emmagatzematge</p>	<p>Personal (ep)</p> <p>pot estar situat dins o fora de les habitacions</p>	<p>(fons x amplada x alçada)</p> <p>habitació $\geq 6 \text{ m}^2 \rightarrow$ ep mínim 0,60 x 1,00 x 2,00m</p> <p>habitació $\geq 8 \text{ m}^2 \rightarrow$ ep mínim 0,60 x 1,50 x 2,00m</p>
<p>▪ CAMBRES HIGIÈNIQUES (CH)</p>	<p>dotació obligatòria mín. practicable</p>	<ul style="list-style-type: none"> - vàter - rentamans - dutxa o banyera
<p>▪ EQUIP rentat de roba</p>	<p>Instal·lació completa per a un equip de rentat de roba. Si la rentadora s'integra en una CH \rightarrow és dotació fixa a efectes d'accessibilitat</p>	
<p>▪ ESTENEDOR</p>	<p>S'ha de preveure una solució (individual o col·lectiva) per a l'assecat natural de la roba, protegit de les vistes des d'espai públic.</p> <p>Excepcionalment, es preveurà l'eixugada mecànica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - si s'acredita impossibilitat de l'assecat natural per normativa o OOMM, o - en cas d'habitatge accessible quan la solució per a l'eixugada natural siguin estenedors col·lectius en coberta no accessibles 	
<p>▪ altres EQUIPS</p>	<p>Porter electrònic o sistema similar</p> <p>Sistema d'accés als serveis de Telecomunicacions</p>	<p>Facilita l'entrada i permet la comunicació interactiva des de l'accés a l'edifici amb l'habitatge.</p> <p>L'habitatge disposa, com a mínim, els serveis especificats a la normativa que regula les infraestructures comunes de telecomunicacions.</p>

Habitabilitat i Ocupació

Composició mínima:

una estança (E), una cambra higiènica (CH), un equip de cuina, admetre directament la instal·lació d'un equip de rentat roba i preveure una solució per a l'assecat natural de la roba

Quan l'estança sigui un únic espai haurà de permetre la compartimentació d'una habitació de 8 m^2 , sense que la sala d'estar ni l'habitació perdin els seus requisits obligatoris

Façana mínima:

- disposen, com a mínim, d'una façana oberta a l'espai lliure exterior a l'edifici

- perímetre de façana, L (m) $\rightarrow L \geq \frac{Su}{9}$

Alçada mínima habitable:

- h lliure $\geq 2,50 \text{ m}$

- h lliure $\geq 2,20 \text{ m}$ en CH, cuina i e. circulació

Accessibilitat

Els habitatges són practicables.

Habitatges desenvolupats en un nivell: garanteixen a les persones amb mobilitat reduïda, l'accés i la utilització, de manera autònoma d'un espai d'ús comú, una habitació, la dotació higiènica mínima i l'equip de cuina.

Habitatges desenvolupats en dos nivells: serà practicable, l'accés, 1CH, la cuina i l'espai comú o 1 habitació

- porta d'accés habitatge: 0,80 x 2,00m

- espais de circulació que:

* connecten l'accés amb els espais practicables \rightarrow amplada $\geq 1,00 \text{ m}$

- peces practicables:

* inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20 \text{ m}$:

- davant de la porta d'accés i

- a l'interior

* recorreguts interiors amplada $\geq 0,80 \text{ m}$

Habitatges tipus del projecte

Habitatge: VIVIENDA XL ESQUINA

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$) Perímetre façana, L
(garantir $L = S_u/9 \rightarrow 27,19 \text{ m}$)

$S_u \geq 244,70 \text{ m}^2$ $L = 37,45 \text{ m}$

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C E-M C H CH altres peces (AP)

Habitatge: VIVIENDA M

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$) Perímetre façana, L
(garantir $L = S_u/9 \rightarrow 20,29 \text{ m}$)

$S_u \geq 182,60 \text{ m}^2$ $L = 22,18 \text{ m}$

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C E-M C H CH altres peces (AP)

Habitatge: VIVIENDA L

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$) Perímetre façana, L
(garantir $L = S_u/9 \rightarrow 24,53 \text{ m}$)

$S_u \geq 220,75 \text{ m}^2$ $L = 26,20 \text{ m}$

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C E-M C H CH altres peces (AP)

Habitatge: habitatge tipus

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$) Perímetre façana, L
(garantir $L = S_u/9 \rightarrow 0,00 \text{ m}$)

$S_u \geq \text{ m}^2$ $L = \text{ m}$

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C E-M C H CH altres peces (AP)

Referència: 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN BAQUEIRA - R5

ESTAR-MENJADOR-CUINA (E-M-C), espai d'ús comú → espai practicable



<p>Superfície útil → $S \geq 20 \text{ m}^2$⁽¹⁾</p> <p>Ventilació / il·luminació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - natural directa des de l'exterior⁽²⁾ - es garanteixen les llums directes⁽³⁾ - sup. obertures⁽⁴⁾: $S_v \geq \frac{S_u \text{ espai}}{8}$ 	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima $\geq 2,50\text{m}$⁽⁵⁾ <i>excepció:</i>⁽⁶⁾ s'admet $h \geq 2,30\text{m}$ sempre que aquests no afectin més del 20% de la sup. - admet la inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 2,80\text{m}$ - contacte amb la façana $\geq 2,20\text{m}$ - no hi ha estrangulacions en planta $< 1,60\text{m}$ - superfície vertical oberta $\geq 3,50\text{m}^2$ a la zona d'integració de la cuina amb l'estar i/o menjador - espai lliure entre el taulell de treball de la cuina i la resta d'equipament o paraments $\geq 1\text{m}$
EQUIP DE CUINA	
<p>Dotació mínima →</p> <ul style="list-style-type: none"> - aigüera i aparell de cocció - sistema específic d'extracció mecànica sobre l'aparell de cocció connectat que permet l'extracció de baf i fums fins a la coberta 	<p>Accessibilitat →</p> <ul style="list-style-type: none"> - porta d'accés: $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$ - inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$: * davant de la porta d'accés, i * a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70\text{m}$ d'alçada

SALA D'ESTAR-MENJADOR (EM), espais d'ús comú → espais practicables



<p>Superfície útil → El conjunt d'espais d'ús comú (estar+menjador+cuina) $S \geq 20 \text{ m}^2$⁽¹⁾</p> <p>Ventilació / il·luminació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - natural directa des de l'exterior⁽²⁾ - es garanteixen les llums directes⁽³⁾ - sup. obertures⁽⁴⁾: $S_v \geq \frac{S_u \text{ espai}}{8}$ 	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima $\geq 2,50\text{m}$⁽⁵⁾ <i>excepció:</i>⁽⁶⁾ s'admet $h \geq 2,30\text{m}$ sempre que aquests no afectin més del 20% de la sup. - admet la inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 2,80\text{m}$ - contacte amb la façana $\geq 2,20\text{m}$ - no hi ha estrangulacions en planta $< 1,60\text{m}$ <p>Accessibilitat →</p> <ul style="list-style-type: none"> - porta d'accés: $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$ - inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$: * davant de la porta d'accés, i * a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70\text{m}$ d'alçada
---	---

CUINA (C), espai d'ús comú → espai practicable



<p>Superfície útil → El conjunt d'espais d'ús comú (estar+menjador+cuina) $S \geq 20 \text{ m}^2$⁽¹⁾</p> <p>Ventilació / il·luminació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - natural directa des de l'exterior⁽²⁾ - sup. obertures⁽⁴⁾: $S_v \geq \frac{S_u \text{ cuina}}{8}$ 	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima $\geq 2,20\text{m}$⁽⁵⁾ - espai lliure entre el taulell de treball i la resta d'equipament o paraments $\geq 1\text{m}$ <p>Accessibilitat →</p> <ul style="list-style-type: none"> - porta d'accés: $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$ - inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$: * davant de la porta d'accés, i * a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70\text{m}$ d'alçada - recorreguts interiors d'amplada $\geq 0,80\text{m}$
--	---

HABITACIONS (H)



<p>Superfície útil → $S \geq 6\text{m}^2$⁽¹⁾</p> <p>Ventilació / il·luminació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - natural directa des de l'exterior⁽²⁾ - es garanteixen les llums directes⁽³⁾ - sup. obertures⁽⁴⁾: $S_v \geq \frac{S_u \text{ habitació}}{8}$ <p>Flexibilitat / compartiment. →</p> <ul style="list-style-type: none"> - han de poder independitzar-se 	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima $\geq 2,50\text{m}$⁽⁵⁾ <i>excepció:</i>⁽⁶⁾ s'admet $h \geq 2,30\text{m}$ sempre que aquests no afectin més del 20% de la superfície - es pot inscriure un quadrat de $2,00\text{m}$ de costat - en habitatges de ≥ 3 hab.: almenys en una hab. es pot inscriure un quadrat de $2,60\text{m}$ de costat - previsió d'espai individual d'emmagatzematge <p>Accessibilitat →</p> <ul style="list-style-type: none"> - habitació practicable, una com a mínim: * porta d'accés: $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$ * inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$: · a l'exterior: davant de la porta d'accés, i · a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70\text{m}$ d'alçada * amplada de pas $\geq 0,80\text{m}$ en recorregut int. - hab. no practicable: * porta d'accés: $0,70\text{m} \times 2,00\text{m}$
--	---

Referència: 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN BAQUEIRA - R5

ESPAIS DESTINATS A CIRCULACIÓ

<p>Caract. generals →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima ≥ 2,20m ⁽⁵⁾ - si connecten l'accés amb els espais practicables: <ul style="list-style-type: none"> * amplada ≥ 1,00m * inscripció d'un cercle de Ø ≥ 1,20m davant de la porta d'accés dels espais practicables - resta d'espais de circulació: amplada ≥ 0,90m 	<p>Portes →</p> <ul style="list-style-type: none"> - accés habitatge: 0,80m x 2,00m - accés espais practicables: 0,80m x 2,00m - accés espais no practicables: 0,70m x 2,00m <p>Escales →</p> <ul style="list-style-type: none"> - amplada lliure ≥ 0,90m - tindran baranes no escalables d'alçada ≥ 0,90m - les diferents plantes d'un habitatge s'han de comunicar sempre per una escala interior, encara que s'instal·lin mitjans de comunicació mecànica
---	--

CAMBRES HIGIÈNIQUES (CH)

<p>Dotació d'aparells →</p> <ul style="list-style-type: none"> - dotació mínima obligatòria en funció del nombre d'habitacions dels habitatges: <ul style="list-style-type: none"> * fins a 3 habitacions → 1wc-1rm-1dx/bny * ≥ 4 habitacions → 2wc-2rm-1dx/bny - dotació mínima practicable: wc-rm-dx/bny <p>Flexibilitat / Compartimentació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - els aparells destinats a la higiene es situen a les CH (excepte el rentamans que pot estar en un espai de circulació) - l'agrupació dels aparells és lliure - les CH són recintes independents i no serveixen de pas obligat a la resta de peces que integren l'habitatge <p>Ventilació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - mecànica o híbrida d'acord al DB HS-3 	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima ≥ 2,20m ⁽⁵⁾ - la dutxa o banyera ha de tenir impermeabilitzat el seu terra i paraments fins a una alçada de 2,10m ⁽⁷⁾ <p>Accessibilitat →</p> <ul style="list-style-type: none"> - cambra higiènica practicable, una com a mínim: <ul style="list-style-type: none"> * porta d'accés : 0,80m x 2,00m * inscripció d'un cercle de Ø ≥ 1,20m: <ul style="list-style-type: none"> · davant de la porta d'accés, i · a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a 0,70m d'alçada ⁽⁸⁾ * amplada de pas ≥ 0,80m en recorregut int. - CH no practicable: * porta d'accés: 0,70m x 2,00m
--	---

ESPAIS D'EMMAGATZEMATGE (EP)

<p>Superfície útil →</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimensions mínimes: (fons, amplada, alçada) <ul style="list-style-type: none"> * hab. ≥ 6m² → 0,60 x 1,00 x 2,20m * hab. ≥ 8m² → 0,60 x 1,50 x 2,20m - la sup. computa a partir d'1,50m d'alçada. Si s'ubica a l'habitació comptabilitza com a superfície de la mateixa 	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - s'admeten espais fraccionats d'amplada ≥ 0,30m - es pot reduir l'alçada a 1,50m si s'augmenta l'amplada per obtenir un volum equivalent <p>Flexibilitat / compartiment. →</p> <ul style="list-style-type: none"> - poden estar situats fora de les habitacions
---	--

ESPAI PER RENTAR LA ROBA

<p>Flexibilitat / Compartimentació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - si la rentadora de roba està integrada en CH practicable: <ul style="list-style-type: none"> * la seva col·locació ha de garantir que es mantinguin les condicions d'accessibilitat de la dotació higiènica practicable

ESPAI PER A L'ASSECAT NATURAL DE LA ROBA

<p>Característiques →</p> <ul style="list-style-type: none"> - estarà protegit de vistes de l'espai públic - sense interferir en les llums directes d'obertures de sales/habitacions - si és un espai interior ha de tenir un sistema de ventilació permanent - s'admeten patis per eixugar la roba Ø ≥ 1,80m 	<p>Estenedors →</p> <ul style="list-style-type: none"> - poden ser: <ul style="list-style-type: none"> * coberts o descoberts * individuals o col·lectius si són col·lectius i donen servei a algun habitatge accessible: <ul style="list-style-type: none"> → garantir l'accessibilitat a l'estenedor, ó → preveure sistema d'eixugada a l'int. de l'habitatge accessible o a les zc
--	---

ESPAIS INTERMEDIS AMB L'EXTERIOR (EI) (galeries, tribunes, porxos i terrasses cobertes)

<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - si són tancats la superfície vidriada serà ≥ 60% superfície de la façana 	<p>Ventilació / Il·luminació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - superfície d'il·luminació i ventilació ≥ ∑ superfícies d'il·luminació i ventilació de les estances que s'obren a l'exterior ⁽²⁾
---	--

(1) Superfície útil: superfície interior amb alçada lliure ≥ 1,90m; en espais sota coberta amb pendent ≥45° es computa a partir d'una alçada lliure ≥1,50m
 (2) Espais intermedis: tenen consideració d'espais exteriors
 (3) Llums directes: s'exclouen d'aquesta exigència, prèvia justificació, els edificis que s'implanten en nuclis urbans antics amb carrers d'amplada < 3m
 (4) Superfície d'obertures: comptabilitzada entre 0 i 2,50m d'alçada des del paviment
 (5) Alçada útil mínima: alçada lliure entre el paviment acabat i el sostre. Per a cobertes inclinades es tracta d'un valor mitjà que es calcula sobre la sup. habitable.
 (6) h ≥ 2,30m: aquesta reducció s'admet per al pas tècnic d'instal·lacions i elements estructurals
 (7) Obligtorietat d'impermeabilitzar terra i paraments de dutxes i banyeres: prescripció derivada del compliment de l'annex 2
 (8) Si la dutxa és enrasada amb el terra, la seva superfície computa a l'efecte de permetre el cercle interior de maniobra.

Referència del projecte: 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN BAQUEIRA - R6

- Àmbit d'aplicació:
- Habitatges unifamiliars aïllats
 - Habitatges unifamiliars adossats

<p>▪ Accés a l'habitatge</p>	<p>es realitza a través de :</p> <ul style="list-style-type: none"> → espai d'ús públic, → espai comú o → espai annex al mateix habitatge al qual es té accés de la mateixa manera 	✓									
<p>▪ Patis de ventilació</p>	<p>Dimensions: segons les peces que hi ventilen i el núm. de plantes (P) del pati: ⁽¹⁾</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">habitacions</th> <th style="text-align: center;">cuines - banys - escales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">≤ 3 P</td> <td style="text-align: center;">Ø ≥ 3m ; S ≥ 9m²</td> <td style="text-align: center;">Ø ≥ 2,5m ; S ≥ 6m²</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">> 3 P</td> <td style="text-align: center;">Ø ≥ 3m ; Δ Sup ≥ 1,90 m² / P de més</td> <td style="text-align: center;">Ø ≥ 2,5m ; Δ Sup ≥ 0,90 m² / P de més</td> </tr> </tbody> </table> <p>Característiques generals:</p> <ul style="list-style-type: none"> - més de 2 plantes d'altura → han de disposar de presa d'aire des de l'exterior ⁽²⁾ - si es cobreixen amb clara boia → es garanteix una sortida d'aire en el seu coronament de superfície ≥ 2/3 superfície del pati en planta - els patis de ventilació o relacionats amb l'ús de l'habitatge no es podran utilitzar per a la ventilació directa d'aparcaments col·lectius ni locals amb activitats industrials o sorolloses 		habitacions	cuines - banys - escales	≤ 3 P	Ø ≥ 3m ; S ≥ 9m ²	Ø ≥ 2,5m ; S ≥ 6m ²	> 3 P	Ø ≥ 3m ; Δ Sup ≥ 1,90 m ² / P de més	Ø ≥ 2,5m ; Δ Sup ≥ 0,90 m ² / P de més	✓
	habitacions	cuines - banys - escales									
≤ 3 P	Ø ≥ 3m ; S ≥ 9m ²	Ø ≥ 2,5m ; S ≥ 6m ²									
> 3 P	Ø ≥ 3m ; Δ Sup ≥ 1,90 m ² / P de més	Ø ≥ 2,5m ; Δ Sup ≥ 0,90 m ² / P de més									
<p>▪ Infraestr. comuna de telecom.</p>	<p>És conforme a la normativa vigent en matèria de telecomunicacions</p>	✓									
<p>Altres condicions</p>	<p>Sens perjudici del que es preveu en el Decret, tots els habitatges han de complir també les condicions que s'estableixen a la resta de les normes sectorials aplicables</p>										

⁽¹⁾ S'admetrà la inscripció d'un cercle Ø ≥ 1,80m en patis per ventilar i il·luminar caixes d'escala i cambres higièniques fins a un màxim de 3 plantes d'altura, el diàmetre s'incrementarà ΔØ ≥ 0,10m per cada planta de més

⁽²⁾ Presa d'aire des de l'exterior en patis: sup. ≥ sup. pati / 100, situada entre la part inferior del pati i el primer forjat immediatament superior

CONDICIONS DE L'HABITATGE

Característiques generals

<p>▪ SUPERFÍCIE</p> <p>Superfície útil interior $\geq 36 \text{ m}^2$</p>		
<p>▪ ESPAIS D'ÚS COMÚ</p> <p>Sala d'estar: E Menjador: M Cuina: C Espais practicables</p>	<p>E-M-C</p> <p>$\geq 20 \text{ m}^2$</p>	<p>$\geq 20 \text{ m}^2$</p>
	<p>EQUIP DE CUINA: dotació practicable</p>	<ul style="list-style-type: none"> - una aigüera, - un aparell de cocció - sistema d'extracció mecànica connectat per a l'evacuació de bafis i fums fins a la coberta
<p>▪ HABITACIONS (H)</p>	<p>H-1 $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$ Practicable</p> <p>H-2 $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$</p> <p>H-3 $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$</p> <p>H-4 i següents $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$</p>	<p>Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m</p> <p>Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m</p> <p>Permet inscripció quadrat 2,60 x 2,60m</p> <p>Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m</p>
<p>▪ espais per a emmagatzematge</p>	<p>Personal (ep)</p> <p>pot estar situat dins o fora de les habitacions</p>	<p>(fons x amplada x alçada)</p> <p>habitació $\geq 6 \text{ m}^2 \rightarrow$ ep mínim 0,60 x 1,00 x 2,00m</p> <p>habitació $\geq 8 \text{ m}^2 \rightarrow$ ep mínim 0,60 x 1,50 x 2,00m</p>
<p>▪ CAMBRES HIGIÈNIQUES (CH)</p>	<p>dotació obligatòria mín. practicable</p>	<ul style="list-style-type: none"> - vàter - rentamans - dutxa o banyera
<p>▪ EQUIP rentat de roba</p>	<p>Instal·lació completa per a un equip de rentat de roba. Si la rentadora s'integra en una CH \rightarrow és dotació fixa a efectes d'accessibilitat</p>	
<p>▪ ESTENEDOR</p>	<p>S'ha de preveure una solució (individual o col·lectiva) per a l'assecat natural de la roba, protegit de les vistes des d'espai públic.</p> <p>Excepcionalment, es preveurà l'eixugada mecànica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - si s'acredita impossibilitat de l'assecat natural per normativa o OOMM, o - en cas d'habitatge accessible quan la solució per a l'eixugada natural siguin estenedors col·lectius en coberta no accessibles 	
<p>▪ altres EQUIPS</p>	<p>Porter electrònic o sistema similar</p> <p>Sistema d'accés als serveis de Telecomunicacions</p>	<p>Facilita l'entrada i permet la comunicació interactiva des de l'accés a l'edifici amb l'habitatge.</p> <p>L'habitatge disposa, com a mínim, els serveis especificats a la normativa que regula les infraestructures comunes de telecomunicacions.</p>

Habitabilitat i Ocupació

Composició mínima:

una estança (E), una cambra higiènica (CH), un equip de cuina, admetre directament la instal·lació d'un equip de rentat roba i preveure una solució per a l'assecat natural de la roba

Quan l'estança sigui un únic espai haurà de permetre la compartimentació d'una habitació de 8 m^2 , sense que la sala d'estar ni l'habitació perdin els seus requisits obligatoris

Façana mínima:

- disposen, com a mínim, d'una façana oberta a l'espai lliure exterior a l'edifici

- perímetre de façana, L (m) $\rightarrow L \geq \frac{Su}{9}$

Alçada mínima habitable:

- h lliure $\geq 2,50 \text{ m}$

- h lliure $\geq 2,20 \text{ m}$ en CH, cuina i e. circulació

Accessibilitat

Els habitatges són practicables.

Habitatges desenvolupats en un nivell: garanteixen a les persones amb mobilitat reduïda, l'accés i la utilització, de manera autònoma d'un espai d'ús comú, una habitació, la dotació higiènica mínima i l'equip de cuina.

Habitatges desenvolupats en dos nivells: serà practicable, l'accés, 1CH, la cuina i l'espai comú o 1 habitació

- porta d'accés habitatge: 0,80 x 2,00m

- espais de circulació que:

* connecten l'accés amb els espais practicables \rightarrow amplada $\geq 1,00 \text{ m}$

- peces practicables:

* inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20 \text{ m}$:

- davant de la porta d'accés i

- a l'interior

* recorreguts interiors amplada $\geq 0,80 \text{ m}$

Habitatges tipus del projecte

Habitatge: VIVIENDA XL ESQUINA

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$) Perímetre façana, L
(garantir $L = Su/9 \rightarrow 27,19 \text{ m}$)

$Su \geq 244,70 \text{ m}^2$ L = 37,45 m

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C	E-M	C	H	CH	altres peces (AP)
1			5	6	

Habitatge: VIVIENDA M

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$) Perímetre façana, L
(garantir $L = Su/9 \rightarrow 20,29 \text{ m}$)

$Su \geq 182,60 \text{ m}^2$ L = 22,18 m

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C	E-M	C	H	CH	altres peces (AP)
1			4	5	

Habitatge: VIVIENDA L

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$) Perímetre façana, L
(garantir $L = Su/9 \rightarrow 24,53 \text{ m}$)

$Su \geq 220,75 \text{ m}^2$ L = 26,20 m

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C	E-M	C	H	CH	altres peces (AP)
1			5	6	

Habitatge: VIVIENDA M ESQUINA

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$) Perímetre façana, L
(garantir $L = Su/9 \rightarrow 20,44 \text{ m}$)

$Su \geq 183,98 \text{ m}^2$ L = 30,48 m

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C	E-M	C	H	CH	altres peces (AP)
1			4	5	

Referència: 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN BAQUEIRA - R6

ESTAR-MENJADOR-CUINA (E-M-C), espai d'ús comú → espai practicable



Superfície útil →	S ≥ 20 m ² ⁽¹⁾	Configuració →	- alçada útil mínima ≥ 2,50m ⁽⁵⁾ <i>excepció:</i> ⁽⁶⁾ s'admet h ≥ 2,30m sempre que aquests no afectin més del 20% de la sup. - admet la inscripció d'un cercle de Ø ≥ 2,80m - contacte amb la façana ≥ 2,20m - no hi ha estrangulacions en planta < 1,60m - superfície vertical oberta ≥ 3,50m ² a la zona d'integració de la cuina amb l'estar i/o menjador - espai lliure entre el taulell de treball de la cuina i la resta d'equipament o paraments ≥ 1m
Ventilació / il·luminació →	- natural directa des de l'exterior ⁽²⁾ - es garanteixen les llums directes ⁽³⁾ - sup. obertures ⁽⁴⁾ : $S_v \geq \frac{S_u \text{ espai}}{8}$		
EQUIP DE CUINA			
Dotació mínima →	- aigüera i aparell de cocció - sistema específic d'extracció mecànica sobre l'aparell de cocció connectat que permet l'extracció de baf i fums fins a la coberta	Accessibilitat →	- porta d'accés : 0,80m x 2,00m - inscripció d'un cercle de Ø ≥ 1,20m: * davant de la porta d'accés, i * a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a 0,70m d'alçada

SALA D'ESTAR-MENJADOR (EM), espais d'ús comú → espais practicables

Superfície útil →	El conjunt d'espais d'ús comú (estar+menjador+cuina) S ≥ 20 m ² ⁽¹⁾	Configuració →	- alçada útil mínima ≥ 2,50m ⁽⁵⁾ <i>excepció:</i> ⁽⁶⁾ s'admet h ≥ 2,30m sempre que aquests no afectin més del 20% de la sup. - admet la inscripció d'un cercle de Ø ≥ 2,80m - contacte amb la façana ≥ 2,20m - no hi ha estrangulacions en planta < 1,60m
Ventilació / il·luminació →	- natural directa des de l'exterior ⁽²⁾ - es garanteixen les llums directes ⁽³⁾ - sup. obertures ⁽⁴⁾ : $S_v \geq \frac{S_u \text{ espai}}{8}$	Accessibilitat →	- porta d'accés : 0,80m x 2,00m - inscripció d'un cercle de Ø ≥ 1,20m: * davant de la porta d'accés, i * a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a 0,70m d'alçada

CUINA (C), espai d'ús comú → espai practicable

Superfície útil →	El conjunt d'espais d'ús comú (estar+menjador+cuina) S ≥ 20 m ² ⁽¹⁾	Configuració →	- alçada útil mínima ≥ 2,20m ⁽⁵⁾ - espai lliure entre el taulell de treball i la resta d'equipament o paraments ≥ 1m
Ventilació / il·luminació →	- natural directa des de l'exterior ⁽²⁾ - sup. obertures ⁽⁴⁾ : $S_v \geq \frac{S_u \text{ cuina}}{8}$	Accessibilitat →	- porta d'accés : 0,80m x 2,00m - inscripció d'un cercle de Ø ≥ 1,20m: * davant de la porta d'accés, i * a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a 0,70m d'alçada - recorreguts interiors d'amplada ≥ 0,80m

HABITACIONS (H)



Superfície útil →	S ≥ 6m ² ⁽¹⁾	Configuració →	- alçada útil mínima ≥ 2,50m ⁽⁵⁾ <i>excepció:</i> ⁽⁶⁾ s'admet h ≥ 2,30m sempre que aquests no afectin més del 20% de la superfície - es pot inscriure un quadrat de 2,00m de costat - en habitatges de ≥ 3 hab.: almenys en una hab. es pot inscriure un quadrat de 2,60m de costat - previsió d'espai individual d'emmagatzematge
Ventilació / il·luminació →	- natural directa des de l'exterior ⁽²⁾ - es garanteixen les llums directes ⁽³⁾ - sup. obertures ⁽⁴⁾ : $S_v \geq \frac{S_u \text{ habitació}}{8}$	Accessibilitat →	- habitació practicable , una com a mínim: * porta d'accés : 0,80m x 2,00m * inscripció d'un cercle de Ø ≥ 1,20m: · a l'exterior: davant de la porta d'accés, i · a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a 0,70m d'alçada * amplada de pas ≥ 0,80m en recorregut int. - hab. no practicable: * porta d'accés: 0,70m x 2,00m
Flexibilitat / compartiment. →	- han de poder independitzar-se		

Referència: 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN BAQUEIRA - R6

ESPAIS DESTINATS A CIRCULACIÓ

<p>Caract. generals →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima $\geq 2,20m$ ⁽⁵⁾ - si connecten l'accés amb els espais practicables: <ul style="list-style-type: none"> * amplada $\geq 1,00m$ * inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20m$ davant de la porta d'accés dels espais practicables - resta d'espais de circulació: amplada $\geq 0,90m$ 	<p>Portes →</p> <ul style="list-style-type: none"> - accés habitatge: $0,80m \times 2,00m$ - accés espais practicables: $0,80m \times 2,00m$ - accés espais no practicables: $0,70m \times 2,00m$ <p>Escales →</p> <ul style="list-style-type: none"> - amplada lliure $\geq 0,90m$ - tindran baranes no escalables d'alçada $\geq 0,90m$ - les diferents plantes d'un habitatge s'han de comunicar sempre per una escala interior, encara que s'instal·lin mitjans de comunicació mecànica
---	--

CAMBRES HIGIÈNIQUES (CH)

<p>Dotació d'aparells →</p> <ul style="list-style-type: none"> - dotació mínima obligatòria en funció del nombre d'habitacions dels habitatges: <ul style="list-style-type: none"> * fins a 3 habitacions → 1wc-1rm-1dx/bny * ≥ 4 habitacions → 2wc-2rm-1dx/bny - dotació mínima practicable: wc-rm-dx/bny <p>Flexibilitat / Compartimentació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - els aparells destinats a la higiene es situen a les CH (excepte el rentamans que pot estar en un espai de circulació) - l'agrupació dels aparells és lliure - les CH són recintes independents i no serveixen de pas obligat a la resta de peces que integren l'habitatge <p>Ventilació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - mecànica o híbrida d'acord al DB HS-3 	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima $\geq 2,20m$ ⁽⁵⁾ - la dutxa o banyera ha de tenir impermeabilitzat el seu terra i paraments fins a una alçada de $2,10m$ ⁽⁷⁾ <p>Accessibilitat →</p> <ul style="list-style-type: none"> - cambra higiènica practicable, una com a mínim: <ul style="list-style-type: none"> * porta d'accés : $0,80m \times 2,00m$ * inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20m$: <ul style="list-style-type: none"> · davant de la porta d'accés, i · a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70m$ d'alçada ⁽⁸⁾ * amplada de pas $\geq 0,80m$ en recorregut int. - CH no practicable: * porta d'accés: $0,70m \times 2,00m$
--	---

ESPAIS D'EMMAGATZEMATGE (EP)

<p>Superfície útil →</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimensions mínimes: (fons, amplada, alçada) <ul style="list-style-type: none"> * hab. $\geq 6m^2 \rightarrow 0,60 \times 1,00 \times 2,20m$ * hab. $\geq 8m^2 \rightarrow 0,60 \times 1,50 \times 2,20m$ - la sup. computa a partir d'$1,50m$ d'alçada. Si s'ubica a l'habitació comptabilitza com a superfície de la mateixa 	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - s'admeten espais fraccionats d'amplada $\geq 0,30m$ - es pot reduir l'alçada a $1,50m$ si s'augmenta l'amplada per obtenir un volum equivalent <p>Flexibilitat / compartiment. →</p> <ul style="list-style-type: none"> - poden estar situats fora de les habitacions
--	---

ESPAI PER RENTAR LA ROBA

<p>Flexibilitat / Compartimentació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - si la rentadora de roba està integrada en CH practicable: <ul style="list-style-type: none"> * la seva col·locació ha de garantir que es mantinguin les condicions d'accessibilitat de la dotació higiènica practicable

ESPAI PER A L'ASSECAT NATURAL DE LA ROBA

<p>Característiques →</p> <ul style="list-style-type: none"> - estarà protegit de vistes de l'espai públic - sense interferir en les llums directes d'obertures de sales/habitacions - si és un espai interior ha de tenir un sistema de ventilació permanent - s'admeten patis per eixugar la roba $\varnothing \geq 1,80m$ 	<p>Estenedors →</p> <ul style="list-style-type: none"> - poden ser: <ul style="list-style-type: none"> * coberts o descoberts * individuals o col·lectius si són col·lectius i donen servei a algun habitatge accessible: <ul style="list-style-type: none"> → garantir l'accessibilitat a l'estenedor, ó → preveure sistema d'eixugada a l'int. de l'habitatge accessible o a les zc
--	---

ESPAIS INTERMEDIS AMB L'EXTERIOR (EI) (galeries, tribunes, porxos i terrasses cobertes)

<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - si són tancats la superfície vidriada serà $\geq 60\%$ superfície de la façana 	<p>Ventilació / Il·luminació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - superfície d'il·luminació i ventilació $\geq \sum$ superfícies d'il·luminació i ventilació de les estances que s'obren a l'exterior ⁽²⁾
--	---

(1) Superfície útil: superfície interior amb alçada lliure $\geq 1,90m$; en espais sota coberta amb pendent $\geq 45^\circ$ es computa a partir d'una alçada lliure $\geq 1,50m$

(2) Espais intermedis: tenen consideració d'espais exteriors

(3) Llums directes: s'exclouen d'aquesta exigència, prèvia justificació, els edificis que s'implanten en nuclis urbans antics amb carrers d'amplada $< 3m$

(4) Superfície d'obertures: comptabilitzada entre 0 i $2,50m$ d'alçada des del paviment

(5) Alçada útil mínima: alçada lliure entre el paviment acabat i el sostre. Per a cobertes inclinades es tracta d'un valor mitjà que es calcula sobre la sup. habitable.

(6) $h \geq 2,30m$: aquesta reducció s'admet per al pas tècnic d'instal·lacions i elements estructurals

(7) Obligtorietat d'impermeabilitzar terra i paraments de dutxes i banyeres: prescripció derivada del compliment de l'annex 2

(8) Si la dutxa és enrasada amb el terra, la seva superfície computa a l'efecte de permetre el cercle interior de maniobra.

Referència del projecte: 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN BAQUEIRA - R7

- Àmbit d'aplicació:
- Habitatges unifamiliars aïllats
 - Habitatges unifamiliars adossats

<p>▪ Accés a l'habitatge</p>	<p>es realitza a través de :</p> <ul style="list-style-type: none"> → espai d'ús públic, → espai comú o → espai annex al mateix habitatge al qual es té accés de la mateixa manera 	✓									
<p>▪ Patis de ventilació</p>	<p>Dimensions: segons les peces que hi ventilen i el núm. de plantes (P) del pati: ⁽¹⁾</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">habitacions</th> <th style="text-align: center;">cuines - banys - escales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">≤ 3 P</td> <td style="text-align: center;">Ø ≥ 3m ; S ≥ 9m²</td> <td style="text-align: center;">Ø ≥ 2,5m ; S ≥ 6m²</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">> 3 P</td> <td style="text-align: center;">Ø ≥ 3m ; Δ Sup ≥ 1,90 m² / P de més</td> <td style="text-align: center;">Ø ≥ 2,5m ; Δ Sup ≥ 0,90 m² / P de més</td> </tr> </tbody> </table> <p>Característiques generals:</p> <ul style="list-style-type: none"> - més de 2 plantes d'altura → han de disposar de presa d'aire des de l'exterior ⁽²⁾ - si es cobreixen amb clara boia → es garanteix una sortida d'aire en el seu coronament de superfície ≥ 2/3 superfície del pati en planta - els patis de ventilació o relacionats amb l'ús de l'habitatge no es podran utilitzar per a la ventilació directa d'aparcaments col·lectius ni locals amb activitats industrials o sorolloses 		habitacions	cuines - banys - escales	≤ 3 P	Ø ≥ 3m ; S ≥ 9m ²	Ø ≥ 2,5m ; S ≥ 6m ²	> 3 P	Ø ≥ 3m ; Δ Sup ≥ 1,90 m ² / P de més	Ø ≥ 2,5m ; Δ Sup ≥ 0,90 m ² / P de més	✓
	habitacions	cuines - banys - escales									
≤ 3 P	Ø ≥ 3m ; S ≥ 9m ²	Ø ≥ 2,5m ; S ≥ 6m ²									
> 3 P	Ø ≥ 3m ; Δ Sup ≥ 1,90 m ² / P de més	Ø ≥ 2,5m ; Δ Sup ≥ 0,90 m ² / P de més									
<p>▪ Infraestr. comuna de telecom.</p>	<p>És conforme a la normativa vigent en matèria de telecomunicacions</p>	✓									
<p>Altres condicions</p>	<p>Sens perjudici del que es preveu en el Decret, tots els habitatges han de complir també les condicions que s'estableixen a la resta de les normes sectorials aplicables</p>										

⁽¹⁾ S'admetrà la inscripció d'un cercle Ø ≥ 1,80m en patis per ventilar i il·luminar caixes d'escala i cambres higièniques fins a un màxim de 3 plantes d'altura, el diàmetre s'incrementarà ΔØ ≥ 0,10m per cada planta de més

⁽²⁾ Presa d'aire des de l'exterior en patis: sup. ≥ sup. pati / 100, situada entre la part inferior del pati i el primer forjat immediatament superior

DECRET 141/2012 "Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat" desembre de 2012 Oficina Consultora Tècnica. COAC

CONDICIONS DE L'HABITATGE

Característiques generals

<p>▪ SUPERFÍCIE</p> <p>Superfície útil interior $\geq 36 \text{ m}^2$</p>		
<p>▪ ESPAIS D'ÚS COMÚ</p> <p>Sala d'estar: E Menjador: M Cuina: C Espais practicables</p>	<p>E-M-C</p> <p>$\geq 20 \text{ m}^2$</p>	<p>$\geq 20 \text{ m}^2$</p>
	<p>EQUIP DE CUINA: dotació practicable</p>	<ul style="list-style-type: none"> - una aigüera, - un aparell de coccio - sistema d'extracció mecànica connectat per a l'evacuació de bafs i fums fins a la coberta
<p>▪ HABITACIONS (H)</p>	<p>H-1 $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$ Practicable</p> <p>H-2 $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$</p> <p>H-3 $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$</p> <p>H-4 i següents $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$</p>	<p>Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m</p> <p>Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m</p> <p>Permet inscripció quadrat 2,60 x 2,60m</p> <p>Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m</p>
<p>▪ espais per a emmagatzematge</p>	<p>Personal (ep)</p> <p>pot estar situat dins o fora de les habitacions</p>	<p>(fons x amplada x alçada)</p> <p>habitació $\geq 6 \text{ m}^2 \rightarrow$ ep mínim 0,60 x 1,00 x 2,00m</p> <p>habitació $\geq 8 \text{ m}^2 \rightarrow$ ep mínim 0,60 x 1,50 x 2,00m</p>
<p>▪ CAMBRES HIGIÈNIQUES (CH)</p>	<p>dotació obligatòria mín. practicable</p>	<ul style="list-style-type: none"> - vàter - rentamans - dutxa o banyera
<p>▪ EQUIP rentat de roba</p>	<p>Instal·lació completa per a un equip de rentat de roba. Si la rentadora s'integra en una CH \rightarrow és dotació fixa a efectes d'accessibilitat</p>	
<p>▪ ESTENEDOR</p>	<p>S'ha de preveure una solució (individual o col·lectiva) per a l'assecat natural de la roba, protegit de les vistes des d'espai públic.</p> <p>Excepcionalment, es preveurà l'eixugada mecànica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - si s'acredita impossibilitat de l'assecat natural per normativa o OOMM, o - en cas d'habitatge accessible quan la solució per a l'eixugada natural siguin estenedors col·lectius en coberta no accessibles 	
<p>▪ altres EQUIPS</p>	<p>Porter electrònic o sistema similar</p> <p>Sistema d'accés als serveis de Telecomunicacions</p>	<p>Facilita l'entrada i permet la comunicació interactiva des de l'accés a l'edifici amb l'habitatge.</p> <p>L'habitatge disposa, com a mínim, els serveis especificats a la normativa que regula les infraestructures comunes de telecomunicacions.</p>

Habitabilitat i Ocupació

Composició mínima:

una estança (E), una cambra higiènica (CH), un equip de cuina, admetre directament la instal·lació d'un equip de rentat roba i preveure una solució per a l'assecat natural de la roba

Quan l'estança sigui un únic espai haurà de permetre la compartimentació d'una habitació de 8 m^2 , sense que la sala d'estar ni l'habitació perdin els seus requisits obligatoris

Façana mínima:

- disposen, com a mínim, d'una façana oberta a l'espai lliure exterior a l'edifici

- perímetre de façana, L (m) $\rightarrow L \geq \frac{Su}{9}$

Alçada mínima habitable:

- h lliure $\geq 2,50 \text{ m}$

- h lliure $\geq 2,20 \text{ m}$ en CH, cuina i e. circulació

Accessibilitat

Els habitatges són practicables.

Habitatges desenvolupats en un nivell: garanteixen a les persones amb mobilitat reduïda, l'accés i la utilització, de manera autònoma d'un espai d'ús comú, una habitació, la dotació higiènica mínima i l'equip de cuina.

Habitatges desenvolupats en dos nivells: serà practicable, l'accés, 1CH, la cuina i l'espai comú o 1 habitació

- porta d'accés habitatge: 0,80 x 2,00m

- espais de circulació que:

* connecten l'accés amb els espais practicables \rightarrow amplada $\geq 1,00 \text{ m}$

- peces practicables:

* inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20 \text{ m}$:

- davant de la porta d'accés i

- a l'interior

* recorreguts interiors amplada $\geq 0,80 \text{ m}$

Habitatges tipus del projecte

Habitatge: VIVIENDA XL ESQUINA

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$) Perímetre façana, L
(garantir $L = S_u/9 \rightarrow 27,19 \text{ m}$)

$S_u \geq 244,70 \text{ m}^2$ L = 37,45 m

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C	E-M	C	H	CH	altres peces (AP)
1			5	6	

Habitatge: VIVIENDA M

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$) Perímetre façana, L
(garantir $L = S_u/9 \rightarrow 20,29 \text{ m}$)

$S_u \geq 182,60 \text{ m}^2$ L = 22,18 m

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C	E-M	C	H	CH	altres peces (AP)
1			4	5	

Habitatge: VIVIENDA L ESQUINA

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$) Perímetre façana, L
(garantir $L = S_u/9 \rightarrow 24,84 \text{ m}$)

$S_u \geq 223,55 \text{ m}^2$ L = 35,05 m

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C	E-M	C	H	CH	altres peces (AP)
1			5	6	

Habitatge: habitatge tipus

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$) Perímetre façana, L
(garantir $L = S_u/9 \rightarrow 0,00 \text{ m}$)

$S_u \geq \text{ m}^2$ L = m

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C	E-M	C	H	CH	altres peces (AP)

Referència: 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN BAQUEIRA - R7

ESTAR-MENJADOR-CUINA (E-M-C), espai d'ús comú → espai practicable



<p>Superfície útil → $S \geq 20 \text{ m}^2$⁽¹⁾</p>	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima $\geq 2,50\text{m}$⁽⁵⁾ <i>excepció:</i>⁽⁶⁾ s'admet $h \geq 2,30\text{m}$ sempre que aquests no afectin més del 20% de la sup. - admet la inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 2,80\text{m}$ - contacte amb la façana $\geq 2,20\text{m}$ - no hi ha estrangulacions en planta $< 1,60\text{m}$ - superfície vertical oberta $\geq 3,50\text{m}^2$ a la zona d'integració de la cuina amb l'estar i/o menjador - espai lliure entre el taulell de treball de la cuina i la resta d'equipament o paraments $\geq 1\text{m}$
<p>Ventilació / il·luminació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - natural directa des de l'exterior⁽²⁾ - es garanteixen les llums directes⁽³⁾ - sup. obertures⁽⁴⁾: $S_v \geq \frac{S_u \text{ espai}}{8}$ 	<p>Accessibilitat →</p> <ul style="list-style-type: none"> - porta d'accés: $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$ - inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$: * davant de la porta d'accés, i * a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70\text{m}$ d'alçada
EQUIP DE CUINA	
<p>Dotació mínima →</p> <ul style="list-style-type: none"> - aigüera i aparell de cocció - sistema específic d'extracció mecànica sobre l'aparell de cocció connectat que permet l'extracció de baf i fums fins a la coberta 	

SALA D'ESTAR-MENJADOR (EM), espais d'ús comú → espais practicables



<p>Superfície útil → El conjunt d'espais d'ús comú (estar+menjador+cuina) $S \geq 20 \text{ m}^2$⁽¹⁾</p>	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima $\geq 2,50\text{m}$⁽⁵⁾ <i>excepció:</i>⁽⁶⁾ s'admet $h \geq 2,30\text{m}$ sempre que aquests no afectin més del 20% de la sup. - admet la inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 2,80\text{m}$ - contacte amb la façana $\geq 2,20\text{m}$ - no hi ha estrangulacions en planta $< 1,60\text{m}$
<p>Ventilació / il·luminació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - natural directa des de l'exterior⁽²⁾ - es garanteixen les llums directes⁽³⁾ - sup. obertures⁽⁴⁾: $S_v \geq \frac{S_u \text{ espai}}{8}$ 	<p>Accessibilitat →</p> <ul style="list-style-type: none"> - porta d'accés: $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$ - inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$: * davant de la porta d'accés, i * a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70\text{m}$ d'alçada

CUINA (C), espai d'ús comú → espai practicable



<p>Superfície útil → El conjunt d'espais d'ús comú (estar+menjador+cuina) $S \geq 20 \text{ m}^2$⁽¹⁾</p>	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima $\geq 2,20\text{m}$⁽⁵⁾ - espai lliure entre el taulell de treball i la resta d'equipament o paraments $\geq 1\text{m}$
<p>Ventilació / il·luminació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - natural directa des de l'exterior⁽²⁾ - sup. obertures⁽⁴⁾: $S_v \geq \frac{S_u \text{ cuina}}{8}$ 	<p>Accessibilitat →</p> <ul style="list-style-type: none"> - porta d'accés: $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$ - inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$: * davant de la porta d'accés, i * a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70\text{m}$ d'alçada - recorreguts interiors d'amplada $\geq 0,80\text{m}$
EQUIP DE CUINA	
<p>Dotació mínima →</p> <ul style="list-style-type: none"> - aigüera i aparell de cocció - sistema específic d'extracció mecànica sobre l'aparell de cocció connectat que permet l'extracció de baf i fums fins a la coberta 	

HABITACIONS (H)



<p>Superfície útil → $S \geq 6\text{m}^2$⁽¹⁾</p>	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima $\geq 2,50\text{m}$⁽⁵⁾ <i>excepció:</i>⁽⁶⁾ s'admet $h \geq 2,30\text{m}$ sempre que aquests no afectin més del 20% de la superfície - es pot inscriure un quadrat de $2,00\text{m}$ de costat - en habitatges de ≥ 3 hab.: almenys en una hab. es pot inscriure un quadrat de $2,60\text{m}$ de costat - previsió d'espai individual d'emmagatzematge
<p>Ventilació / il·luminació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - natural directa des de l'exterior⁽²⁾ - es garanteixen les llums directes⁽³⁾ - sup. obertures⁽⁴⁾: $S_v \geq \frac{S_u \text{ habitació}}{8}$ 	<p>Accessibilitat →</p> <ul style="list-style-type: none"> - habitació practicable, una com a mínim: * porta d'accés: $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$ * inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$: · a l'exterior: davant de la porta d'accés, i · a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70\text{m}$ d'alçada * amplada de pas $\geq 0,80\text{m}$ en recorregut int. - hab. no practicable: * porta d'accés: $0,70\text{m} \times 2,00\text{m}$
<p>Flexibilitat / compartiment. →</p> <ul style="list-style-type: none"> - han de poder independitzar-se 	

Referència: 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN BAQUEIRA - R7

ESPAIS DESTINATS A CIRCULACIÓ



<p>Caract. generals →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima ≥ 2,20m ⁽⁵⁾ - si connecten l'accés amb els espais practicables: <ul style="list-style-type: none"> * amplada ≥ 1,00m * inscripció d'un cercle de Ø ≥ 1,20m davant de la porta d'accés dels espais practicables - resta d'espais de circulació: amplada ≥ 0,90m 	<p>Portes →</p> <ul style="list-style-type: none"> - accés habitatge: 0,80m x 2,00m - accés espais practicables: 0,80m x 2,00m - accés espais no practicables: 0,70m x 2,00m <p>Escales →</p> <ul style="list-style-type: none"> - amplada lliure ≥ 0,90m - tindran baranes no escalables d'alçada ≥ 0,90m - les diferents plantes d'un habitatge s'han de comunicar sempre per una escala interior, encara que s'instal·lin mitjans de comunicació mecànica
---	--

CAMBRES HIGIÈNIQUES (CH)



<p>Dotació d'aparells →</p> <ul style="list-style-type: none"> - dotació mínima obligatòria en funció del nombre d'habitacions dels habitatges: <ul style="list-style-type: none"> * fins a 3 habitacions → 1wc-1rm-1dx/bny * ≥ 4 habitacions → 2wc-2rm-1dx/bny - dotació mínima practicable: wc-rm-dx/bny <p>Flexibilitat / Compartimentació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - els aparells destinats a la higiene es situen a les CH (excepte el rentamans que pot estar en un espai de circulació) - l'agrupació dels aparells és lliure - les CH són recintes independents i no serveixen de pas obligat a la resta de peces que integren l'habitatge <p>Ventilació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - mecànica o híbrida d'acord al DB HS-3 	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima ≥ 2,20m ⁽⁵⁾ - la dutxa o banyera ha de tenir impermeabilitzat el seu terra i paraments fins a una alçada de 2,10m ⁽⁷⁾ <p>Accessibilitat →</p> <ul style="list-style-type: none"> - cambra higiènica practicable, una com a mínim: <ul style="list-style-type: none"> * porta d'accés : 0,80m x 2,00m * inscripció d'un cercle de Ø ≥ 1,20m: <ul style="list-style-type: none"> · davant de la porta d'accés, i · a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a 0,70m d'alçada ⁽⁸⁾ * amplada de pas ≥ 0,80m en recorregut int. - CH no practicable: * porta d'accés: 0,70m x 2,00m
--	---

ESPAIS D'EMMAGATZEMATGE (EP)



<p>Superfície útil →</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimensions mínimes: (<i>fons, amplada, alçada</i>) <ul style="list-style-type: none"> * hab. ≥ 6m² → 0,60 x 1,00 x 2,20m * hab. ≥ 8m² → 0,60 x 1,50 x 2,20m - la sup. computa a partir d'1,50m d'alçada. Si s'ubica a l'habitació comptabilitza com a superfície de la mateixa 	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - s'admeten espais fraccionats d'amplada ≥ 0,30m - es pot reduir l'alçada a 1,50m si s'augmenta l'amplada per obtenir un volum equivalent <p>Flexibilitat / compartiment. →</p> <ul style="list-style-type: none"> - poden estar situats fora de les habitacions
--	--

ESPAI PER RENTAR LA ROBA



<p>Flexibilitat / Compartimentació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - si la rentadora de roba està integrada en CH practicable: <ul style="list-style-type: none"> * la seva col·locació ha de garantir que es mantinguin les condicions d'accessibilitat de la dotació higiènica practicable

ESPAI PER A L'ASSECAT NATURAL DE LA ROBA



<p>Característiques →</p> <ul style="list-style-type: none"> - estarà protegit de vistes de l'espai públic - sense interferir en les llums directes d'obertures de sales/habitacions - si és un espai interior ha de tenir un sistema de ventilació permanent - s'admeten patis per eixugar la roba Ø ≥ 1,80m 	<p>Estenedors →</p> <ul style="list-style-type: none"> - poden ser: <ul style="list-style-type: none"> * coberts o descoberts * individuals o col·lectius si són col·lectius i donen servei a algun habitatge accessible: <ul style="list-style-type: none"> → garantir l'accessibilitat a l'estenedor, ó → preveure sistema d'eixugada a l'int. de l'habitatge accessible o a les zc
--	---

ESPAIS INTERMEDIS AMB L'EXTERIOR (EI) (galeries, tribunes, porxos i terrasses cobertes)



<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - si són tancats la superfície vidriada serà ≥ 60% superfície de la façana 	<p>Ventilació / Il·luminació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - superfície d'il·luminació i ventilació ≥ ∑ superfícies d'il·luminació i ventilació de les estances que s'obren a l'exterior ⁽²⁾
---	--

⁽¹⁾ Superfície útil: superfície interior amb alçada lliure ≥ 1,90m; en espais sota coberta amb pendent ≥45° es computa a partir d'una alçada lliure ≥1,50m

⁽²⁾ Espais intermedis: tenen consideració d'espais exteriors

⁽³⁾ Llums directes: s'exclouen d'aquesta exigència, prèvia justificació, els edificis que s'implanten en nuclis urbans antics amb carrers d'amplada < 3m

⁽⁴⁾ Superfície d'obertures: comptabilitzada entre 0 i 2,50m d'alçada des del paviment

⁽⁵⁾ Alçada útil mínima: alçada lliure entre el paviment acabat i el sostre. Per a cobertes inclinades es tracta d'un valor mitjà que es calcula sobre la sup. habitable.

⁽⁶⁾ h ≥ 2,30m: aquesta reducció s'admet per al pas tècnic d'instal·lacions i elements estructurals

⁽⁷⁾ Obligatorietat d'impermeabilitzar terra i paraments de dutxes i banyeres: prescripció derivada del compliment de l'annex 2

⁽⁸⁾ Si la dutxa és enrasada amb el terra, la seva superfície computa a l'efecte de permetre el cercle interior de maniobra.

Referència del projecte: 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN BAQUEIRA - R8

- Àmbit d'aplicació:
- Habitatges unifamiliars aïllats
 - Habitatges unifamiliars adossats

<p>▪ Accés a l'habitatge</p>	<p>es realitza a través de :</p> <ul style="list-style-type: none"> → espai d'ús públic, → espai comú o → espai annex al mateix habitatge al qual es té accés de la mateixa manera 	✓									
<p>▪ Patis de ventilació</p>	<p>Dimensions: segons les peces que hi ventilen i el núm. de plantes (P) del pati: ⁽¹⁾</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">habitacions</th> <th style="text-align: center;">cuines - banys - escales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">≤ 3 P</td> <td style="text-align: center;">Ø ≥ 3m ; S ≥ 9m²</td> <td style="text-align: center;">Ø ≥ 2,5m ; S ≥ 6m²</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">> 3 P</td> <td style="text-align: center;">Ø ≥ 3m ; Δ Sup ≥ 1,90 m² / P de més</td> <td style="text-align: center;">Ø ≥ 2,5m ; Δ Sup ≥ 0,90 m² / P de més</td> </tr> </tbody> </table> <p>Característiques generals:</p> <ul style="list-style-type: none"> - més de 2 plantes d'altura → han de disposar de presa d'aire des de l'exterior ⁽²⁾ - si es cobreixen amb clara boia → es garanteix una sortida d'aire en el seu coronament de superfície ≥ 2/3 superfície del pati en planta - els patis de ventilació o relacionats amb l'ús de l'habitatge no es podran utilitzar per a la ventilació directa d'aparcaments col·lectius ni locals amb activitats industrials o sorolloses 		habitacions	cuines - banys - escales	≤ 3 P	Ø ≥ 3m ; S ≥ 9m ²	Ø ≥ 2,5m ; S ≥ 6m ²	> 3 P	Ø ≥ 3m ; Δ Sup ≥ 1,90 m ² / P de més	Ø ≥ 2,5m ; Δ Sup ≥ 0,90 m ² / P de més	✓
	habitacions	cuines - banys - escales									
≤ 3 P	Ø ≥ 3m ; S ≥ 9m ²	Ø ≥ 2,5m ; S ≥ 6m ²									
> 3 P	Ø ≥ 3m ; Δ Sup ≥ 1,90 m ² / P de més	Ø ≥ 2,5m ; Δ Sup ≥ 0,90 m ² / P de més									
<p>▪ Infraestr. comuna de telecom.</p>	<p>És conforme a la normativa vigent en matèria de telecomunicacions</p>	✓									
<p>Altres condicions</p>	<p>Sens perjudici del que es preveu en el Decret, tots els habitatges han de complir també les condicions que s'estableixen a la resta de les normes sectorials aplicables</p>										

⁽¹⁾ S'admetrà la inscripció d'un cercle Ø ≥ 1,80m en patis per ventilar i il·luminar caixes d'escala i cambres higièniques fins a un màxim de 3 plantes d'altura, el diàmetre s'incrementarà ΔØ ≥ 0,10m per cada planta de més

⁽²⁾ Presa d'aire des de l'exterior en patis: sup. ≥ sup. pati /100, situada entre la part inferior del pati i el primer forjat immediatament superior

CONDICIONS DE L'HABITATGE

Característiques generals

<p>▪ SUPERFÍCIE</p> <p>Superfície útil interior $\geq 36 \text{ m}^2$</p>		
<p>▪ ESPAIS D'ÚS COMÚ</p> <p>Sala d'estar: E Menjador: M Cuina: C Espais practicables</p>	<p>E-M-C</p> <p>$\geq 20 \text{ m}^2$</p>	<p>$\geq 20 \text{ m}^2$</p>
	<p>EQUIP DE CUINA: dotació practicable</p>	<ul style="list-style-type: none"> - una aigüera, - un aparell de coccio - sistema d'extracció mecànica connectat per a l'evacuació de bafis i fums fins a la coberta
<p>▪ HABITACIONS (H)</p>	<p>H-1 $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$ Practicable</p> <p>H-2 $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$</p> <p>H-3 $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$</p> <p>H-4 i següents $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$</p>	<p>Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m</p> <p>Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m</p> <p>Permet inscripció quadrat 2,60 x 2,60m</p> <p>Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m</p>
<p>▪ espais per a emmagatzematge</p>	<p>Personal (ep)</p> <p>pot estar situat dins o fora de les habitacions</p>	<p>(fons x amplada x alçada)</p> <p>habitació $\geq 6 \text{ m}^2 \rightarrow$ ep mínim 0,60 x 1,00 x 2,00m</p> <p>habitació $\geq 8 \text{ m}^2 \rightarrow$ ep mínim 0,60 x 1,50 x 2,00m</p>
<p>▪ CAMBRES HIGIÈNIQUES (CH)</p>	<p>dotació obligatòria mín. practicable</p>	<ul style="list-style-type: none"> - vàter - rentamans - dutxa o banyera
<p>▪ EQUIP rentat de roba</p>	<p>Instal·lació completa per a un equip de rentat de roba. Si la rentadora s'integra en una CH \rightarrow és dotació fixa a efectes d'accessibilitat</p>	
<p>▪ ESTENEDOR</p>	<p>S'ha de preveure una solució (individual o col·lectiva) per a l'assecat natural de la roba, protegit de les vistes des d'espai públic.</p> <p>Excepcionalment, es preveurà l'eixugada mecànica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - si s'acredita impossibilitat de l'assecat natural per normativa o OOMM, o - en cas d'habitatge accessible quan la solució per a l'eixugada natural siguin estenedors col·lectius en coberta no accessibles 	
<p>▪ altres EQUIPS</p>	<p>Porter electrònic o sistema similar</p> <p>Sistema d'accés als serveis de Telecomunicacions</p>	<p>Facilita l'entrada i permet la comunicació interactiva des de l'accés a l'edifici amb l'habitatge.</p> <p>L'habitatge disposa, com a mínim, els serveis especificats a la normativa que regula les infraestructures comunes de telecomunicacions.</p>

Habitabilitat i Ocupació

Composició mínima:
una estança (E), una cambra higiènica (CH), un equip de cuina, admetre directament la instal·lació d'un equip de rentat roba i preveure una solució per a l'assecat natural de la roba

- Quan l'estança sigui un únic espai haurà de permetre la compartimentació d'una habitació de 8 m^2 , sense que la sala d'estar ni l'habitació perdin els seus requisits obligatoris

Façana mínima:

- disposen, com a mínim, d'una façana oberta a l'espai lliure exterior a l'edifici

- perímetre de façana, L (m) $\rightarrow L \geq \frac{Su}{9}$

Alçada mínima habitable:

- h lliure $\geq 2,50 \text{ m}$
- h lliure $\geq 2,20 \text{ m}$ en CH, cuina i e. circulació

Accessibilitat

Els habitatges són practicables.

- Habitatges desenvolupats en un nivell: garanteixen a les persones amb mobilitat reduïda, l'accés i la utilització, de manera autònoma d'un espai d'ús comú, una habitació, la dotació higiènica mínima i l'equip de cuina.

- Habitatges desenvolupats en dos nivells: serà practicable, l'accés, 1CH, la cuina i l'espai comú o 1 habitació

- porta d'accés habitatge: 0,80 x 2,00m

- espais de circulació que:

- * connecten l'accés amb els espais practicables \rightarrow amplada $\geq 1,00 \text{ m}$

- peces practicables:

- * inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20 \text{ m}$:
- davant de la porta d'accés i
- a l'interior

- * recorreguts interiors amplada $\geq 0,80 \text{ m}$

Habitatges tipus del projecte

Habitatge: VIVIENDA M ESQUINA

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$)	Perímetre façana, L
	(garantir $L = Su/9 \rightarrow 20,44 \text{ m}$)
Su $\geq 183,98 \text{ m}^2$	L = 30,48 m

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C	E-M	C	H	CH	altres peces (AP)
1			4	5	

Habitatge: VIVIENDA M

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$)	Perímetre façana, L
	(garantir $L = Su/9 \rightarrow 20,29 \text{ m}$)
Su $\geq 182,60 \text{ m}^2$	L = 22,18 m

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C	E-M	C	H	CH	altres peces (AP)
1			4	5	

Habitatge: VIVIENDA XL ESQUINA

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$)	Perímetre façana, L
	(garantir $L = Su/9 \rightarrow 27,19 \text{ m}$)
Su $\geq 244,70 \text{ m}^2$	L = 37,45 m

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C	E-M	C	H	CH	altres peces (AP)
1			5	6	

Habitatge: VIVIENDA L ESQUINA

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$)	Perímetre façana, L
	(garantir $L = Su/9 \rightarrow 24,84 \text{ m}$)
Su $\geq 223,55 \text{ m}^2$	L = 35,05 m

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C	E-M	C	H	CH	altres peces (AP)
1			5	6	

Referència: 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN BAQUEIRA - R8

ESTAR-MENJADOR-CUINA (E-M-C), espai d'ús comú → espai practicable



<p>Superfície útil → $S \geq 20 \text{ m}^2$⁽¹⁾</p>	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima $\geq 2,50\text{m}$⁽⁵⁾ <i>excepció:</i>⁽⁶⁾ s'admet $h \geq 2,30\text{m}$ sempre que aquests no afectin més del 20% de la sup. - admet la inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 2,80\text{m}$ - contacte amb la façana $\geq 2,20\text{m}$ - no hi ha estrangulacions en planta $< 1,60\text{m}$ - superfície vertical oberta $\geq 3,50\text{m}^2$ a la zona d'integració de la cuina amb l'estar i/o menjador - espai lliure entre el taulell de treball de la cuina i la resta d'equipament o paraments $\geq 1\text{m}$
<p>Ventilació / il·luminació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - natural directa des de l'exterior⁽²⁾ - es garanteixen les llums directes⁽³⁾ - sup. obertures⁽⁴⁾: $S_v \geq \frac{S_u \text{ espai}}{8}$ 	<p>Accessibilitat →</p> <ul style="list-style-type: none"> - porta d'accés: $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$ - inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$: * davant de la porta d'accés, i * a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70\text{m}$ d'alçada
EQUIP DE CUINA	
<p>Dotació mínima →</p> <ul style="list-style-type: none"> - aigüera i aparell de cocció - sistema específic d'extracció mecànica sobre l'aparell de cocció connectat que permet l'extracció de baf i fums fins a la coberta 	

SALA D'ESTAR-MENJADOR (EM), espais d'ús comú → espais practicables

<p>Superfície útil → El conjunt d'espais d'ús comú (estar+menjador+cuina) $S \geq 20 \text{ m}^2$⁽¹⁾</p>	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima $\geq 2,50\text{m}$⁽⁵⁾ <i>excepció:</i>⁽⁶⁾ s'admet $h \geq 2,30\text{m}$ sempre que aquests no afectin més del 20% de la sup. - admet la inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 2,80\text{m}$ - contacte amb la façana $\geq 2,20\text{m}$ - no hi ha estrangulacions en planta $< 1,60\text{m}$
<p>Ventilació / il·luminació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - natural directa des de l'exterior⁽²⁾ - es garanteixen les llums directes⁽³⁾ - sup. obertures⁽⁴⁾: $S_v \geq \frac{S_u \text{ espai}}{8}$ 	<p>Accessibilitat →</p> <ul style="list-style-type: none"> - porta d'accés: $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$ - inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$: * davant de la porta d'accés, i * a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70\text{m}$ d'alçada

CUINA (C), espai d'ús comú → espai practicable

<p>Superfície útil → El conjunt d'espais d'ús comú (estar+menjador+cuina) $S \geq 20 \text{ m}^2$⁽¹⁾</p>	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima $\geq 2,20\text{m}$⁽⁵⁾ - espai lliure entre el taulell de treball i la resta d'equipament o paraments $\geq 1\text{m}$
<p>Ventilació / il·luminació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - natural directa des de l'exterior⁽²⁾ - sup. obertures⁽⁴⁾: $S_v \geq \frac{S_u \text{ cuina}}{8}$ 	<p>Accessibilitat →</p> <ul style="list-style-type: none"> - porta d'accés: $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$ - inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$: * davant de la porta d'accés, i * a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70\text{m}$ d'alçada - recorreguts interiors d'amplada $\geq 0,80\text{m}$
EQUIP DE CUINA	
<p>Dotació mínima →</p> <ul style="list-style-type: none"> - aigüera i aparell de cocció - sistema específic d'extracció mecànica sobre l'aparell de cocció connectat que permet l'extracció de baf i fums fins a la coberta 	

HABITACIONS (H)



<p>Superfície útil → $S \geq 6\text{m}^2$⁽¹⁾</p>	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima $\geq 2,50\text{m}$⁽⁵⁾ <i>excepció:</i>⁽⁶⁾ s'admet $h \geq 2,30\text{m}$ sempre que aquests no afectin més del 20% de la superfície - es pot inscriure un quadrat de $2,00\text{m}$ de costat - en habitatges de ≥ 3 hab.: almenys en una hab. es pot inscriure un quadrat de $2,60\text{m}$ de costat - previsió d'espai individual d'emmagatzematge
<p>Ventilació / il·luminació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - natural directa des de l'exterior⁽²⁾ - es garanteixen les llums directes⁽³⁾ - sup. obertures⁽⁴⁾: $S_v \geq \frac{S_u \text{ habitació}}{8}$ 	<p>Accessibilitat →</p> <ul style="list-style-type: none"> - habitació practicable, una com a mínim: * porta d'accés: $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$ * inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$: · a l'exterior: davant de la porta d'accés, i · a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70\text{m}$ d'alçada * amplada de pas $\geq 0,80\text{m}$ en recorregut int. - hab. no practicable: * porta d'accés: $0,70\text{m} \times 2,00\text{m}$
<p>Flexibilitat / compartiment. →</p> <ul style="list-style-type: none"> - han de poder independitzar-se 	

Referència: 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN BAQUEIRA - R8

ESPAIS DESTINATS A CIRCULACIÓ

<p>Caract. generals →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima ≥ 2,20m ⁽⁵⁾ - si connecten l'accés amb els espais practicables: <ul style="list-style-type: none"> * amplada ≥ 1,00m * inscripció d'un cercle de Ø ≥ 1,20m davant de la porta d'accés dels espais practicables - resta d'espais de circulació: amplada ≥ 0,90m 	<p>Portes →</p> <ul style="list-style-type: none"> - accés habitatge: 0,80m x 2,00m - accés espais practicables: 0,80m x 2,00m - accés espais no practicables: 0,70m x 2,00m <p>Escales →</p> <ul style="list-style-type: none"> - amplada lliure ≥ 0,90m - tindran baranes no escalables d'alçada ≥ 0,90m - les diferents plantes d'un habitatge s'han de comunicar sempre per una escala interior, encara que s'instal·lin mitjans de comunicació mecànica
---	--

CAMBRES HIGIÈNIQUES (CH)

<p>Dotació d'aparells →</p> <ul style="list-style-type: none"> - dotació mínima obligatòria en funció del nombre d'habitacions dels habitatges: <ul style="list-style-type: none"> * fins a 3 habitacions → 1wc-1rm-1dx/bny * ≥ 4 habitacions → 2wc-2rm-1dx/bny - dotació mínima practicable: wc-rm-dx/bny <p>Flexibilitat / Compartimentació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - els aparells destinats a la higiene es situen a les CH (excepte el rentamans que pot estar en un espai de circulació) - l'agrupació dels aparells és lliure - les CH són recintes independents i no serveixen de pas obligat a la resta de peces que integren l'habitatge <p>Ventilació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - mecànica o híbrida d'acord al DB HS-3 	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima ≥ 2,20m ⁽⁵⁾ - la dutxa o banyera ha de tenir impermeabilitzat el seu terra i paraments fins a una alçada de 2,10m ⁽⁷⁾ <p>Accessibilitat →</p> <ul style="list-style-type: none"> - cambra higiènica practicable, una com a mínim: <ul style="list-style-type: none"> * porta d'accés : 0,80m x 2,00m * inscripció d'un cercle de Ø ≥ 1,20m: <ul style="list-style-type: none"> · davant de la porta d'accés, i · a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a 0,70m d'alçada ⁽⁸⁾ * amplada de pas ≥ 0,80m en recorregut int. - CH no practicable: * porta d'accés: 0,70m x 2,00m
--	---

ESPAIS D'EMMAGATZEMATGE (EP)

<p>Superfície útil →</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimensions mínimes: (fons, amplada, alçada) <ul style="list-style-type: none"> * hab. ≥ 6m² → 0,60 x 1,00 x 2,20m * hab. ≥ 8m² → 0,60 x 1,50 x 2,20m - la sup. computa a partir d'1,50m d'alçada. Si s'ubica a l'habitació comptabilitza com a superfície de la mateixa 	<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - s'admeten espais fraccionats d'amplada ≥ 0,30m - es pot reduir l'alçada a 1,50m si s'augmenta l'amplada per obtenir un volum equivalent <p>Flexibilitat / compartiment. →</p> <ul style="list-style-type: none"> - poden estar situats fora de les habitacions
---	--

ESPAI PER RENTAR LA ROBA

<p>Flexibilitat / Compartimentació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - si la rentadora de roba està integrada en CH practicable: <ul style="list-style-type: none"> * la seva col·locació ha de garantir que es mantinguin les condicions d'accessibilitat de la dotació higiènica practicable

ESPAI PER A L'ASSECAT NATURAL DE LA ROBA

<p>Característiques →</p> <ul style="list-style-type: none"> - estarà protegit de vistes de l'espai públic - sense interferir en les llums directes d'obertures de sales/habitacions - si és un espai interior ha de tenir un sistema de ventilació permanent - s'admeten patis per eixugar la roba Ø ≥ 1,80m 	<p>Estenedors →</p> <ul style="list-style-type: none"> - poden ser: <ul style="list-style-type: none"> * coberts o descoberts * individuals o col·lectius si són col·lectius i donen servei a algun habitatge accessible: <ul style="list-style-type: none"> → garantir l'accessibilitat a l'estenedor, ó → preveure sistema d'eixugada a l'int. de l'habitatge accessible o a les zc
--	---

ESPAIS INTERMEDIS AMB L'EXTERIOR (EI) (galeries, tribunes, porxos i terrasses cobertes)

<p>Configuració →</p> <ul style="list-style-type: none"> - si són tancats la superfície vidriada serà ≥ 60% superfície de la façana 	<p>Ventilació / Il·luminació →</p> <ul style="list-style-type: none"> - superfície d'il·luminació i ventilació ≥ ∑ superfícies d'il·luminació i ventilació de les estances que s'obren a l'exterior ⁽²⁾
---	--

(1) Superfície útil: superfície interior amb alçada lliure ≥ 1,90m; en espais sota coberta amb pendent ≥45° es computa a partir d'una alçada lliure ≥1,50m

(2) Espais intermedis: tenen consideració d'espais exteriors

(3) Llums directes: s'exclouen d'aquesta exigència, prèvia justificació, els edificis que s'implanten en nuclis urbans antics amb carrers d'amplada < 3m

(4) Superfície d'obertures: comptabilitzada entre 0 i 2,50m d'alçada des del paviment

(5) Alçada útil mínima: alçada lliure entre el paviment acabat i el sostre. Per a cobertes inclinades es tracta d'un valor mitjà que es calcula sobre la sup. habitable.

(6) h ≥ 2,30m: aquesta reducció s'admet per al pas tècnic d'instal·lacions i elements estructurals

(7) Obligtorietat d'impermeabilitzar terra i paraments de dutxes i banyeres: prescripció derivada del compliment de l'annex 2

(8) Si la dutxa és enrasada amb el terra, la seva superfície computa a l'efecte de permetre el cercle interior de maniobra.

MD 3.1.2 Condiciones funcionales relativas a la accesibilidad

El proyecto se ajusta a lo establecido en DB-SUA, y en el Decreto 141/2012, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio.

Así pues:

La accesibilidad exterior que comunica el edificio con la vía pública se resuelve mediante un itinerario accesible. La accesibilidad vertical se logra mediante un itinerario practicable que comunica el acceso del edificio con las viviendas ubicadas en las diferentes plantas y con las dependencias comunitarias.

Esta comunicación vertical se resuelve con un ascensor accesible con un único sentido de acceso y de dimensiones de cabina 1,00m x 1,25m (ancho x profundidad) que comunica todas las plantas, incluida la planta garaje destinada a aparcamiento, aunque al ser este de uso privado y con número de plazas inferior a 40 no tiene requisitos de accesibilidad.

Se adjunta la ficha justificativa del DB SUA donde se recogen las condiciones que presenta este itinerario practicable.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Hash: HHV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

Ref. del projecte **R1- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA****AMBIT D'APLICACIÓ**

Nova construcció	✓	Ampliació ⁽¹⁾		Reforma ⁽²⁾		Rehabilitació		Canvi d'ús ⁽³⁾	
CONJUNT EDIFICI	1	ENVOLVENT (pell de l'edifici)							✓
	2	EDIFICI	2.1	Circulació exterior vinculada exclusivament a l'accés a l'edifici					✓
			2.2	INTERIOR DE L'HABITATGE (Annex A "Terminologia" del DB SUA s'especifica que és ús restringit)					✓
	3	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP → Veure fitxa específica SUA-8							
4	USOS associats a l'habitatge:	Petits Recintes → aparcament i trasters → Veure document annex							
		APARCAMENT exclusiu unifamiliar → NO és d'aplicació el DB SUA-7 (Risc causat per vehicles en moviment)							
		PISCINA exclusiva unifamiliar → NO és d'aplicació el DB SUA-6 (Risc d'ofegament)							

1 ENVOLVENT (pell de l'edifici)

Contemplat en projecte

BARRERES DE PROTECCIÓ, Característiques	SUA1	▶ ALTIMETRIA de les barreres (h), segons desnivell (ΔH) a protegir:	- $\Delta H \leq 0,55m$ → No cal barrera de protecció	✓
			- $0,55m < \Delta H \leq 6m$ → $h \geq 0,90m$	✓
			- $\Delta H > 6m$ → $h \geq 1,10m$	
		▶ CONFIGURACIÓ	No són escalables ⁽⁴⁾ i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de $\varnothing < 0,10m$ ⁽⁵⁾	
▶ RESISTÈNCIA de les barreres de protecció	* Resistiran una força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}$ ⁽⁶⁾		✓	
	* Cobertes accessibles només per a conservació → força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}$ ⁽⁶⁾			
	* Cobertes transitables accessibles només privadament → força horitzontal $q_k \geq 1,6 \text{ kN/m}$ ⁽⁶⁾		✓	

SUPERFÍCIES DE VIDRE EXTERIOR	SUA1	▶ NETEJA En vidres transparents , a una alçada > 6m sobre rasant, cal garantir-la mitjançant:	* Vidres practicables o fàcilment desmontables, o bé	✓
			* Es permet la neteja des de l'interior en les següents condicions: - es garanteix l'accessibilitat de les superfícies de vidre ⁽⁷⁾ - vidres reversibles: dispositiu de bloqueig amb posició invertida	✓
	SUA2	▶ PROTECCIÓ A IMPACTES Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes ⁽⁸⁾ - i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé	
			* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- ⁽⁹⁾ en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre:	
			$\Delta H < 0,55m$ → classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol" ⁽⁹⁾	✓
			$0,55m \leq \Delta H \leq 12m$ → classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2" ⁽⁹⁾	✓
			$\Delta H > 12m$ → classe "qualsevol (B ó C) 1" ⁽⁹⁾	

ELEMENTS PRACTICABLES	SUA2	▶ PROTECCIÓ A ENGANXADES	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància $\geq 0,20m$ a qualsevol element fix	
			* Portes de vianants automàtiques → tindran marcatge CE	
			* Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE	✓

2. EDIFICI **2.1. Circulació EXTERIOR vinculada a l'accés a l'habitatge** (entorn immediat) Contemplat en projecte

CONDICIONS GENERALS	SUA1	▶ DESNIVELLS	* $\leq 0,55m$ → No cal barrera de protecció	✓
			* $> 0,55m$ → PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció, o bé	✓
			→ La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	✓
	SUA1	▶ BARRERES DE PROTECCIÓ dels desnivells	* Altimetria i configuració de les barreres de protecció → es garanteixen els mateixos valors definits a l'apartat de l'envolvent	✓
			* Resistència: - Circulació de persones: força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}$ - Circulació de persones i vehicles: força horitzontal $q_k \geq 1,6 \text{ kN/m}$	✓
	SUA2	▶ CONFIGURACIÓ DELS ESPAIS DE CIRCULACIÓ: protecció a impactes	* Elements fixes que sobresurtin de les façanes: altura de col·locació $\geq 2,10m$	
* Altura lliure de pas → $\geq 2,10m$; portes → $\geq 2,00m$			✓	
* Protecció dels elements volats d'altura < 2m limitant-ne l'accés a ells				
SUA2	▶ ELEMENTS PRACTICABLES: protecció a impactes i enganxades	* Portes corredisses d'accionament manual, portes de vianants automàtiques i elements d'obertura i tancament automàtic → es garanteixen els mateixos paràmetres definits a l'apartat de l'envolvent		✓
SUA4	▶ IL·LUMINACIÓ	Enllumenat normal en zones de circulació vinculades a l'accés → il·luminància, $E \geq 20 \text{ lux}$ (valors mesurats a nivell de terra i factor d'uniformitat mig $\geq 40\%$)		✓
CONDICIONS PARTICULARS	SUA1	Es garantiran els mateixos paràmetres que a les escales de l'interior de l'habitatge		✓
	SUA4	▶ IL·LUMINACIÓ	* Enllumenat normal en escales vinculades a l'accés → il·luminància, $E \geq 20 \text{ lux}$ (valors mesurats a nivell de terra i factor d'uniformitat mig $\geq 40\%$)	
• RAMPES		No hi ha especificacions		

Ref. del projecte **R1- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA**

2. EDIFICI

2.2. Interior de l'HABITATGE (ús restringit)

Contemplat en
projecte

DESNIVELLS interiors (Balcons i finestres ja contemplats a l'envoltant)	SUA1	* $\leq 0,55m$	→ no cal barrera de protecció	✓	
		* $> 0,55m$	→ PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció , o bé	✓	
			→ La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	✓	
BARRERES DE PROTECCIÓ	SUA1	▶ ALTIMETRIA de les barreres (h): en funció del desnivell (ΔH) a protegir:	* $0,55m < \Delta H \leq 6m \rightarrow h \geq 0,90m$	✓	
			* $\Delta H > 6m \rightarrow h \geq 1,10m$		
			* $\Delta H > 6m$ i ull d'escala d'amplada $< 0,40m \rightarrow h \geq 0,90m$		
		▶ CONFIGURACIÓ	* no són escalables ⁽⁴⁾ i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de $\varnothing < 0,10m$ ⁽⁵⁾	✓	
		▶ RESISTÈNCIA de les barreres de protecció	→ Resistirán una força horitzontal $q_k \geq 0,8 kN/m$ ⁽⁶⁾	✓	
CONDICIONS GENERALS	SUA2	▶ IMPACTES	* Altura lliure de pas: $\geq 2,10m$; portes $\geq 2,00m$ * Protecció dels elements volats d'altura $< 2m$	✓	
	SUA2	▶ SUPERFÍCIES DE VIDRE: protecció a impactes Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes ⁽⁸⁾ - i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé * Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- ⁽⁹⁾ en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre: $\Delta H < 0,55m \rightarrow$ classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol" ⁽⁹⁾ $0,55m \leq \Delta H \leq 12m \rightarrow$ classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2" ⁽⁹⁾ $\Delta H > 12m \rightarrow$ classe "qualsevol (B ó C) 1" ⁽⁹⁾	✓ ✓	
	SUA2	▶ ENGANXADES	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància $\geq 0,20m$ a qualsevol element fix * Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament i compliran amb les especificacions tècniques pròpies.	✓	
CONDICIONS PARTICULARS • ESCALES	SUA1	▶ Amplada dels trams:	$\geq 0,80m$ (D.141/2012 "Condicions d'Habitabilitat" fixa una amplada $\geq 0,90m$)	✓	
		▶ Graons:	- frontal $\leq 0,20m$ - estesa $\geq 0,22m$ - s'admeten graons sense frontal ⁽¹⁰⁾	✓	
		▶ Replans:	→ s'admeten partits amb graons a 45°	✓	
		▶ Barreres de protecció:	→ els costats oberts disposaran de baranes → configuració segons definició anterior	✓	
		▶ Esgales de traçat corbat:	* graons → el costat més estret $\geq 0,05m$ → el costat més ample $\leq 0,44m$ * mesura de l'estesa: → trams amplada $< 1m$ a l'eix → trams amplada $\geq 1m$ a $0,50m$ del costat més estret		
• RAMPES	No hi ha especificacions per a l'ús restringit				
BANYS I CAMBRES HIGIÈNIQUES	SUA2	▶ Dutxes i banyeres → la superfície vidrada de les seves portes i tancaments seran elements laminats o trempats que aguantin sense trencar un impacte nivell 3 ⁽¹¹⁾			✓
	SUA3	▶ Si tenen dispositiu de bloqueig des de l'interior disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior			✓
DIPÒSITS, POUS	SUA6	▶ Estan equipats amb un sistema de protecció amb suficient rigidesa i resistència ▶ Disposen d'un sistema de tancament utilitzable, només, per "personal autoritzat"			
LOCALS DE RISC	Trasters, etc. → Veure l'apartat d'usos associats a l'habitatge				

(1) En ampliacions d'edificis existent, aquest DB només s'aplicarà a les parts ampliadades

(2) En obres de reforma en les quals es mantingui l'ús, aquest DB només s'aplicarà als elements modificats per la reforma, sempre que això n'augmenti la seguretat segons DB SU

(3) Quan un canvi d'ús afecti només a part d'un edifici, aquest DB només s'aplicarà a la part afectada pel canvi d'ús

(4) **Baranes no escalables:** En l'altura compresa **entre 30 i 50cm** sobre el nivell del terra o sobre la línia d'inclinació de l'escala no existiran punts de recolzament, inclosos sortints sensiblement horitzontals amb més de 5cm de sortint. En l'altura compresa **entre 50 i 80cm** sobre el nivell del terra no existiran elements sortints que tinguin una superfície sensiblement horitzontal amb més de 15cm de fondària(5) S'exceptuen les obertures triangulars que formen el frontal i l'estesa dels graons amb el límit inferior de les baranes, sempre que aquest estigui a $\leq 0,05m$ de la línia d'inclinació de l'escala(6) **Força horitzontal, q_k ,** aplicada a $1,20m$ o sobre l'extrem superior de l'element, si aquest és d'alçada inferior(7) **Neteja de vidres des de l'interior:** tota la superfície exterior d'envidrament estarà compresa en un radi de $0,85m$ des d'algun punt dels costats de la zona practicable situat a una alçada $\leq 1,30m$ (8) **Àrees de risc d'impacte: Portes:** àrea compresa entre el nivell de terra, alçada $1,50m$ i amplada la de la porta més $0,30m$ per cada costat; **Paraments fixes:** àrea compresa entre el nivell de terra i alçada $0,90m$ (9) **Nivell d'impacte** segons norma d'assaig UNE EN 12600:2003 "Vidrio para la edificación. Ensayo pendular, método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano", en la que es fixen 3 paràmetres diferents per classificar els vidres: α (β) Φ - que el DB SU anomena **x (y) z**.→ β ("y" segons DB SU) indica el tipus de ruptura (A, B ó C), que la mateixa norma UNE classifica: p.ex. la ruptura tipus B és la típica del vidre laminat, tipus C del vidre trempat, etc.→ α i Φ ("x" i "z" segons DB SU) indiquen la classe més alta d'alçada de caiguda (1,2 ó 3) a la qual el producte no trenca o ho fa en les condicions fixades per l'assaig. Les condicions d'assaig que s'especifiquen per a Φ ("z" segons DB SU) són més restrictives que per a α ("x" segons DB SU)(10) **Graons sense frontal (ús restringit):** La projecció de l'estesa es superposarà, com a mínim, $25mm$. La mesura de l'estesa no inclourà la projecció vertical de l'estesa del graó superior(11) Tot i que s'ha canviat la manera de definir els vidres, la nomenclatura antiga es manté per a les portes i tancaments de dutxes i banyeres. Interpretem però, que el nivell d'impacte exigint correspon al més baix, és a dir el que pertoca per a un desnivell entre els dos costats del vidre de $\Delta H < 0,55m$ (classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol")

Ref. del projecte **R2- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA****AMBIT D'APLICACIÓ**

Nova construcció	✓	Ampliació ⁽¹⁾		Reforma ⁽²⁾		Rehabilitació		Canvi d'ús ⁽³⁾	
CONJUNT EDIFICI	1	ENVOLVENT (pell de l'edifici)							✓
	2	EDIFICI	2.1	Circulació exterior vinculada exclusivament a l'accés a l'edifici					✓
			2.2	INTERIOR DE L'HABITATGE (Annex A "Terminologia" del DB SUA s'especifica que és ús restringit)					✓
	3	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP → Veure fitxa específica SUA-8							
4	USOS associats a l'habitatge:	Petits Recintes → aparcament i trasters → Veure document annex							
		APARCAMENT exclusiu unifamiliar → NO és d'aplicació el DB SUA-7 (Risc causat per vehicles en moviment)							
		PISCINA exclusiva unifamiliar → NO és d'aplicació el DB SUA-6 (Risc d'ofegament)							

1 ENVOLVENT (pell de l'edifici)

Contemplat en projecte

BARRERES DE PROTECCIÓ, Característiques	SUA1	▶ ALTIMETRIA de les barreres (h), segons desnivell (ΔH) a protegir:	- $\Delta H \leq 0,55m$ → No cal barrera de protecció	✓
			- $0,55m < \Delta H \leq 6m$ → $h \geq 0,90m$	✓
			- $\Delta H > 6m$ → $h \geq 1,10m$	
		▶ CONFIGURACIÓ	No són escalables ⁽⁴⁾ i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de $\varnothing < 0,10m$ ⁽⁵⁾	
▶ RESISTÈNCIA de les barreres de protecció	* Resistiran una força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}$ ⁽⁶⁾		✓	
	* Cobertes accessibles només per a conservació → força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}$ ⁽⁶⁾			
	* Cobertes transitables accessibles només privadament → força horitzontal $q_k \geq 1,6 \text{ kN/m}$ ⁽⁶⁾		✓	

SUPERFÍCIES DE VIDRE EXTERIOR	SUA1	▶ NETEJA En vidres transparents , a una alçada > 6m sobre rasant, cal garantir-la mitjançant:	* Vidres practicables o fàcilment desmontables, o bé	✓
			* Es permet la neteja des de l'interior en les següents condicions: - es garanteix l'accessibilitat de les superfícies de vidre ⁽⁷⁾ - vidres reversibles: dispositiu de bloqueig amb posició invertida	✓
	SUA2	▶ PROTECCIÓ A IMPACTES Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes ⁽⁸⁾ - i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé	
			* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- ⁽⁹⁾ en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre:	$\Delta H < 0,55m$ → classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol" ⁽⁹⁾ ✓ $0,55m \leq \Delta H \leq 12m$ → classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2" ⁽⁹⁾ ✓ $\Delta H > 12m$ → classe "qualsevol (B ó C) 1" ⁽⁹⁾ ✓

ELEMENTS PRACTICABLES	SUA2	▶ PROTECCIÓ A ENGANXADES	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància $\geq 0,20m$ a qualsevol element fix	
			* Portes de vianants automàtiques → tindran marcatge CE	
			* Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE	✓

2. EDIFICI **2.1. Circulació EXTERIOR vinculada a l'accés a l'habitatge** (entorn immediat) Contemplat en projecte

CONDICIONS GENERALS	SUA1	▶ DESNIVELLS	* $\leq 0,55m$ → No cal barrera de protecció	✓
			* $> 0,55m$ → PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció, o bé	✓
			→ La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	✓
	SUA1	▶ BARRERES DE PROTECCIÓ dels desnivells	* Altimetria i configuració de les barreres de protecció → es garanteixen els mateixos valors definits a l'apartat de l'envolvent	✓
			* Resistència: - Circulació de persones: força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}$ - Circulació de persones i vehicles: força horitzontal $q_k \geq 1,6 \text{ kN/m}$	✓
	SUA2	▶ CONFIGURACIÓ DELS ESPAIS DE CIRCULACIÓ: protecció a impactes	* Elements fixes que sobresurtin de les façanes: altura de col·locació $\geq 2,10m$	
* Altura lliure de pas → $\geq 2,10m$; portes → $\geq 2,00m$			✓	
* Protecció dels elements volats d'altura < 2m limitant-ne l'accés a ells				
SUA2	▶ ELEMENTS PRACTICABLES: protecció a impactes i enganxades	* Portes corredisses d'accionament manual, portes de vianants automàtiques i elements d'obertura i tancament automàtic → es garanteixen els mateixos paràmetres definits a l'apartat de l'envolvent	✓	
		SUA4	▶ IL·LUMINACIÓ Enllumenat normal en zones de circulació vinculades a l'accés → il·luminància, $E \geq 20 \text{ lux}$ (valors mesurats a nivell de terra i factor d'uniformitat mig $\geq 40\%$)	✓
CONDICIONS PARTICULARS	SUA1	Es garantiran els mateixos paràmetres que a les escales de l'interior de l'habitatge		✓
	SUA4	▶ IL·LUMINACIÓ * Enllumenat normal en escales vinculades a l'accés → il·luminància, $E \geq 20 \text{ lux}$ (valors mesurats a nivell de terra i factor d'uniformitat mig $\geq 40\%$)		
• RAMPES		No hi ha especificacions		

Ref. del projecte **R2- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA**

2. EDIFICI

2.2. Interior de l'HABITATGE (ús restringit)

Contemplat en
projecte

DESNIVELLS interiors (Balcons i finestres ja contemplats a l'envoltant)	SUA1	* $\leq 0,55m$	→ no cal barrera de protecció	✓
		* $> 0,55m$	→ PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció , o bé	✓
			→ La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	✓
BARRERES DE PROTECCIÓ	SUA1	▶ ALTIMETRIA de les barreres (h): en funció del desnivell (ΔH) a protegir:	* $0,55m < \Delta H \leq 6m \rightarrow h \geq 0,90m$	✓
			* $\Delta H > 6m \rightarrow h \geq 1,10m$	
			* $\Delta H > 6m$ i ull d'escala d'amplada $< 0,40m \rightarrow h \geq 0,90m$	
		▶ CONFIGURACIÓ	* no són escalables ⁽⁴⁾ i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de $\varnothing < 0,10m$ ⁽⁵⁾	✓
		▶ RESISTÈNCIA de les barreres de protecció	→ Resistirán una força horitzontal $q_k \geq 0,8 kN/m$ ⁽⁶⁾	✓
CONDICIONS GENERALS	SUA2	▶ IMPACTES	* Altura lliure de pas: $\geq 2,10m$; portes $\geq 2,00m$ * Protecció dels elements volats d'altura $< 2m$	✓
	SUA2	▶ SUPERFÍCIES DE VIDRE: protecció a impactes Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes ⁽⁸⁾ - i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé * Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- ⁽⁹⁾ en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre: $\Delta H < 0,55m \rightarrow$ classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol" ⁽⁹⁾ $0,55m \leq \Delta H \leq 12m \rightarrow$ classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2" ⁽⁹⁾ $\Delta H > 12m \rightarrow$ classe "qualsevol (B ó C) 1" ⁽⁹⁾	✓ ✓
	SUA2	▶ ENGANXADES	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància $\geq 0,20m$ a qualsevol element fix * Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament i compliran amb les especificacions tècniques pròpies.	✓
CONDICIONS PARTICULARS • ESCALES	SUA1	▶ Amplada dels trams:	$\geq 0,80m$ (D.141/2012 "Condicions d'Habitabilitat" fixa una amplada $\geq 0,90m$)	✓
		▶ Graons:	- frontal $\leq 0,20m$ - estesa $\geq 0,22m$ - s'admeten graons sense frontal ⁽¹⁰⁾	✓
		▶ Replans:	→ s'admeten partits amb graons a 45°	✓
		▶ Barreres de protecció:	→ els costats oberts disposaran de baranes → configuració segons definició anterior	✓
		▶ Esgaules de traçat corbat:	* graons → el costat més estret $\geq 0,05m$ → el costat més ample $\leq 0,44m$ * mesura de l'estesa: → trams amplada $< 1m$ a l'eix → trams amplada $\geq 1m$ a $0,50m$ del costat més estret	
• RAMPES	No hi ha especificacions per a l'ús restringit			
BANYS I CAMBRES HIGIÈNIQUES	SUA2	▶ Dutxes i banyeres → la superfície vidrada de les seves portes i tancaments seran elements laminats o trempats que aguantin sense trencar un impacte nivell 3 ⁽¹¹⁾		✓
	SUA3	▶ Si tenen dispositiu de bloqueig des de l'interior disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior		✓
DIPÒSITS, POUS	SUA6	▶ Estan equipats amb un sistema de protecció amb suficient rigidesa i resistència ▶ Disposen d'un sistema de tancament utilitzable, només, per "personal autoritzat"		
LOCALS DE RISC	Trasters, etc. → Veure l'apartat d'usos associats a l'habitatge			

(1) En ampliacions d'edificis existent, aquest DB només s'aplicarà a les parts ampliadades

(2) En obres de reforma en les quals es mantingui l'ús, aquest DB només s'aplicarà als elements modificats per la reforma, sempre que això n'augmenti la seguretat segons DB SU

(3) Quan un canvi d'ús afecti només a part d'un edifici, aquest DB només s'aplicarà a la part afectada pel canvi d'ús

(4) **Baranes no escalables:** En l'altura compresa **entre 30 i 50cm** sobre el nivell del terra o sobre la línia d'inclinació de l'escala no existiran punts de recolzament, inclosos sortints sensiblement horitzontals amb més de 5cm de sortint. En l'altura compresa **entre 50 i 80cm** sobre el nivell del terra no existiran elements sortints que tinguin una superfície sensiblement horitzontal amb més de 15cm de fondària(5) S'exceptuen les obertures triangulars que formen el frontal i l'estesa dels graons amb el límit inferior de les baranes, sempre que aquest estigui a $\leq 0,05m$ de la línia d'inclinació de l'escala(6) **Força horitzontal, q_k ,** aplicada a $1,20m$ o sobre l'extrem superior de l'element, si aquest és d'alçada inferior(7) **Neteja de vidres des de l'interior:** tota la superfície exterior d'envidrament estarà compresa en un radi de $0,85m$ des d'algun punt dels costats de la zona practicable situat a una alçada $\leq 1,30m$ (8) **Àrees de risc d'impacte: Portes:** àrea compresa entre el nivell de terra, alçada $1,50m$ i amplada la de la porta més $0,30m$ per cada costat; **Paraments fixes:** àrea compresa entre el nivell de terra i alçada $0,90m$ (9) **Nivell d'impacte** segons norma d'assaig UNE EN 12600:2003 "Vidrio para la edificación. Ensayo pendular, método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano", en la que es fixen 3 paràmetres diferents per classificar els vidres: α (β) Φ - que el DB SU anomena **x (y) z**.→ β ("y" segons DB SU) indica el tipus de ruptura (A, B ó C), que la mateixa norma UNE classifica: p.ex. la ruptura tipus B és la típica del vidre laminat, tipus C del vidre trempat, etc.→ α i Φ ("x" i "z" segons DB SU) indiquen la classe més alta d'alçada de caiguda (1,2 ó 3) a la qual el producte no trenca o ho fa en les condicions fixades per l'assaig. Les condicions d'assaig que s'especifiquen per a Φ ("z" segons DB SU) són més restrictives que per a α ("x" segons DB SU)(10) **Graons sense frontal (ús restringit):** La projecció de l'estesa es superposarà, com a mínim, $25mm$. La mesura de l'estesa no inclourà la projecció vertical de l'estesa del graó superior(11) Tot i que s'ha canviat la manera de definir els vidres, la nomenclatura antiga es manté per a les portes i tancaments de dutxes i banyeres. Interpretem però, que el nivell d'impacte exigint correspon al més baix, és a dir el que pertoca per a un desnivell entre els dos costats del vidre de $\Delta H < 0,55m$ (classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol")

Ref. del projecte **R3- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA****AMBIT D'APLICACIÓ**

Nova construcció	✓	Ampliació ⁽¹⁾		Reforma ⁽²⁾		Rehabilitació		Canvi d'ús ⁽³⁾	
CONJUNT EDIFICI	1	ENVOLVENT (pell de l'edifici)							✓
	2	EDIFICI	2.1	Circulació exterior vinculada exclusivament a l'accés a l'edifici					✓
			2.2	INTERIOR DE L'HABITATGE (Annex A "Terminologia" del DB SUA s'especifica que és ús restringit)					✓
	3	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP → Veure fitxa específica SUA-8							
4	USOS associats a l'habitatge:	Petits Recintes → aparcament i trasters → Veure document annex							
		APARCAMENT exclusiu unifamiliar → NO és d'aplicació el DB SUA-7 (Risc causat per vehicles en moviment)							
		PISCINA exclusiva unifamiliar → NO és d'aplicació el DB SUA-6 (Risc d'ofegament)							

1 ENVOLVENT (pell de l'edifici)

Contemplat en projecte

BARRERES DE PROTECCIÓ, Característiques	SUA1	▶ ALTIMETRIA de les barreres (h), segons desnivell (ΔH) a protegir:	- $\Delta H \leq 0,55m$ → No cal barrera de protecció	✓
			- $0,55m < \Delta H \leq 6m$ → $h \geq 0,90m$	✓
			- $\Delta H > 6m$ → $h \geq 1,10m$	
		▶ CONFIGURACIÓ	No són escalables ⁽⁴⁾ i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de $\varnothing < 0,10m$ ⁽⁵⁾	
▶ RESISTÈNCIA de les barreres de protecció	* Resistiran una força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}$ ⁽⁶⁾		✓	
	* Cobertes accessibles només per a conservació → força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}$ ⁽⁶⁾			
	* Cobertes transitables accessibles només privadament → força horitzontal $q_k \geq 1,6 \text{ kN/m}$ ⁽⁶⁾		✓	

SUPERFÍCIES DE VIDRE EXTERIOR	SUA1	▶ NETEJA En vidres transparents , a una alçada > 6m sobre rasant, cal garantir-la mitjançant:	* Vidres practicables o fàcilment desmuntables, o bé	✓
			* Es permet la neteja des de l'interior en les següents condicions: - es garanteix l'accessibilitat de les superfícies de vidre ⁽⁷⁾ - vidres reversibles: dispositiu de bloqueig amb posició invertida	✓
	SUA2	▶ PROTECCIÓ A IMPACTES Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes ⁽⁸⁾ - i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé	
			* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- ⁽⁹⁾ en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre:	$\Delta H < 0,55m$ → classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol" ⁽⁹⁾ ✓ $0,55m \leq \Delta H \leq 12m$ → classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2" ⁽⁹⁾ ✓ $\Delta H > 12m$ → classe "qualsevol (B ó C) 1" ⁽⁹⁾ ✓

ELEMENTS PRACTICABLES	SUA2	▶ PROTECCIÓ A ENGANXADES	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància $\geq 0,20m$ a qualsevol element fix	
			* Portes de vianants automàtiques → tindran marcatge CE	
			* Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE	✓

2. EDIFICI **2.1. Circulació EXTERIOR vinculada a l'accés a l'habitatge** (entorn immediat) Contemplat en projecte

CONDICIONS GENERALS	SUA1	▶ DESNIVELLS	* $\leq 0,55m$ → No cal barrera de protecció	✓
			* $> 0,55m$ → PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció, o bé	✓
			→ La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	✓
	SUA1	▶ BARRERES DE PROTECCIÓ dels desnivells	* Altimetria i configuració de les barreres de protecció → es garanteixen els mateixos valors definits a l'apartat de l'envolvent	✓
			* Resistència: - Circulació de persones: força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}$ - Circulació de persones i vehicles: força horitzontal $q_k \geq 1,6 \text{ kN/m}$	✓
	SUA2	▶ CONFIGURACIÓ DELS ESPAIS DE CIRCULACIÓ: protecció a impactes	* Elements fixes que sobresurtin de les façanes: altura de col·locació $\geq 2,10m$	
* Altura lliure de pas → $\geq 2,10m$; portes → $\geq 2,00m$			✓	
* Protecció dels elements volats d'altura $< 2m$ limitant-ne l'accés a ells				
SUA2	▶ ELEMENTS PRACTICABLES: protecció a impactes i enganxades	* Portes corredisses d'accionament manual, portes de vianants automàtiques i elements d'obertura i tancament automàtic → es garanteixen els mateixos paràmetres definits a l'apartat de l'envolvent	✓	
		SUA4	▶ IL·LUMINACIÓ Enllumenat normal en zones de circulació vinculades a l'accés → il·luminància, $E \geq 20 \text{ lux}$ (valors mesurats a nivell de terra i factor d'uniformitat mig $\geq 40\%$)	✓
CONDICIONS PARTICULARS	SUA1	Es garantiran els mateixos paràmetres que a les escales de l'interior de l'habitatge		✓
	SUA4	▶ IL·LUMINACIÓ * Enllumenat normal en escales vinculades a l'accés → il·luminància, $E \geq 20 \text{ lux}$ (valors mesurats a nivell de terra i factor d'uniformitat mig $\geq 40\%$)		
• RAMPES		No hi ha especificacions		

Ref. del projecte **R3- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA**

2. EDIFICI

2.2. Interior de l'HABITATGE (ús restringit)

Contemplat en
projecte

DESNIVELLS interiors (Balcons i finestres ja contemplats a l'envoltant)	SUA1	* $\leq 0,55m$	→ no cal barrera de protecció	✓
		* $> 0,55m$	→ PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció , o bé	✓
			→ La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	✓
BARRERES DE PROTECCIÓ	SUA1	▶ ALTIMETRIA de les barreres (h): en funció del desnivell (ΔH) a protegir:	* $0,55m < \Delta H \leq 6m \rightarrow h \geq 0,90m$	✓
			* $\Delta H > 6m \rightarrow h \geq 1,10m$	
			* $\Delta H > 6m$ i ull d'escala d'amplada $< 0,40m \rightarrow h \geq 0,90m$	
		▶ CONFIGURACIÓ	* no són escalables ⁽⁴⁾ i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de $\varnothing < 0,10m$ ⁽⁵⁾	✓
		▶ RESISTÈNCIA de les barreres de protecció	→ Resistirán una força horitzontal $q_k \geq 0,8 kN/m$ ⁽⁶⁾	✓
CONDICIONS GENERALS	SUA2	▶ IMPACTES	* Altura lliure de pas: $\geq 2,10m$; portes $\geq 2,00m$ * Protecció dels elements volats d'altura $< 2m$	✓
	SUA2	▶ SUPERFÍCIES DE VIDRE: protecció a impactes Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes ⁽⁸⁾ - i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé * Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- ⁽⁹⁾ en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre: $\Delta H < 0,55m \rightarrow$ classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol" ⁽⁹⁾ $0,55m \leq \Delta H \leq 12m \rightarrow$ classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2" ⁽⁹⁾ $\Delta H > 12m \rightarrow$ classe "qualsevol (B ó C) 1" ⁽⁹⁾	✓ ✓
	SUA2	▶ ENGANXADES	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància $\geq 0,20m$ a qualsevol element fix * Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament i compliran amb les especificacions tècniques pròpies.	✓
CONDICIONS PARTICULARS • ESCALES	SUA1	▶ Amplada dels trams:	$\geq 0,80m$ (D.141/2012 "Condicions d'Habitabilitat" fixa una amplada $\geq 0,90m$)	✓
		▶ Graons:	- frontal $\leq 0,20m$ - estesa $\geq 0,22m$ - s'admeten graons sense frontal ⁽¹⁰⁾	✓
		▶ Replans:	→ s'admeten partits amb graons a 45°	✓
		▶ Barreres de protecció:	→ els costats oberts disposaran de baranes → configuració segons definició anterior	✓
		▶ Escales de traçat corbat:	* graons → el costat més estret $\geq 0,05m$ → el costat més ample $\leq 0,44m$ * mesura de l'estesa: → trams amplada $< 1m$ a l'eix → trams amplada $\geq 1m$ a $0,50m$ del costat més estret	
• RAMPES	No hi ha especificacions per a l'ús restringit			
BANYS I CAMBRES HIGIÈNIQUES	SUA2	▶ Dutxes i banyeres → la superfície vidrada de les seves portes i tancaments seran elements laminats o trempats que aguantin sense trencar un impacte nivell 3 ⁽¹¹⁾		✓
	SUA3	▶ Si tenen dispositiu de bloqueig des de l'interior disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior		✓
DIPÒSITS, POUS	SUA6	▶ Estan equipats amb un sistema de protecció amb suficient rigidesa i resistència ▶ Disposen d'un sistema de tancament utilitzable, només, per "personal autoritzat"		
LOCALS DE RISC	Trasters, etc. → Veure l'apartat d'usos associats a l'habitatge			

(1) En ampliacions d'edificis existent, aquest DB només s'aplicarà a les parts ampliadades

(2) En obres de reforma en les quals es mantingui l'ús, aquest DB només s'aplicarà als elements modificats per la reforma, sempre que això n'augmenti la seguretat segons DB SU

(3) Quan un canvi d'ús afecti només a part d'un edifici, aquest DB només s'aplicarà a la part afectada pel canvi d'ús

(4) **Baranes no escalables:** En l'altura compresa **entre 30 i 50cm** sobre el nivell del terra o sobre la línia d'inclinació de l'escala no existiran punts de recolzament, inclosos sortints sensiblement horitzontals amb més de 5cm de sortint. En l'altura compresa **entre 50 i 80cm** sobre el nivell del terra no existiran elements sortints que tinguin una superfície sensiblement horitzontal amb més de 15cm de fondària(5) S'exceptuen les obertures triangulars que formen el frontal i l'estesa dels graons amb el límit inferior de les baranes, sempre que aquest estigui a $\leq 0,05m$ de la línia d'inclinació de l'escala(6) **Força horitzontal, q_k ,** aplicada a $1,20m$ o sobre l'extrem superior de l'element, si aquest és d'alçada inferior(7) **Neteja de vidres des de l'interior:** tota la superfície exterior d'envidrament estarà compresa en un radi de $0,85m$ des d'algun punt dels costats de la zona practicable situat a una alçada $\leq 1,30m$ (8) **Àrees de risc d'impacte: Portes:** àrea compresa entre el nivell de terra, alçada $1,50m$ i amplada la de la porta més $0,30m$ per cada costat; **Paraments fixes:** àrea compresa entre el nivell de terra i alçada $0,90m$ (9) **Nivell d'impacte** segons norma d'assaig UNE EN 12600:2003 "Vidrio para la edificación. Ensayo pendular, método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano", en la que es fixen 3 paràmetres diferents per classificar els vidres: α (β) Φ - que el DB SU anomena **x (y) z**.→ β ("y" segons DB SU) indica el tipus de ruptura (A, B ó C), que la mateixa norma UNE classifica: p.ex. la ruptura tipus B és la típica del vidre laminat, tipus C del vidre trempat, etc.→ α i Φ ("x" i "z" segons DB SU) indiquen la classe més alta d'alçada de caiguda (1,2 ó 3) a la qual el producte no trenca o ho fa en les condicions fixades per l'assaig. Les condicions d'assaig que s'especifiquen per a Φ ("z" segons DB SU) són més restrictives que per a α ("x" segons DB SU)(10) **Graons sense frontal (ús restringit):** La projecció de l'estesa es superposarà, com a mínim, $25mm$. La mesura de l'estesa no inclourà la projecció vertical de l'estesa del graó superior(11) Tot i que s'ha canviat la manera de definir els vidres, la nomenclatura antiga es manté per a les portes i tancaments de dutxes i banyeres. Interpretem però, que el nivell d'impacte exigint correspon al més baix, és a dir el que pertoca per a un desnivell entre els dos costats del vidre de $\Delta H < 0,55m$ (classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol")

Ref. del projecte **R4- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA****AMBIT D'APLICACIÓ**

Nova construcció	✓	Ampliació ⁽¹⁾		Reforma ⁽²⁾		Rehabilitació		Canvi d'ús ⁽³⁾	
CONJUNT EDIFICI	1	ENVOLVENT (pell de l'edifici)							✓
	2	EDIFICI	2.1	Circulació exterior vinculada exclusivament a l'accés a l'edifici					✓
			2.2	INTERIOR DE L'HABITATGE (Annex A "Terminologia" del DB SUA s'especifica que és ús restringit)					✓
	3	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP → Veure fitxa específica SUA-8							
4	USOS associats a l'habitatge:	Petits Recintes → aparcament i trasters → Veure document annex							
		APARCAMENT exclusiu unifamiliar → NO és d'aplicació el DB SUA-7 (Risc causat per vehicles en moviment)							
		PISCINA exclusiva unifamiliar → NO és d'aplicació el DB SUA-6 (Risc d'ofegament)							

1 ENVOLVENT (pell de l'edifici)

Contemplat en projecte

BARRERES DE PROTECCIÓ, Característiques	SUA1	▶ ALTIMETRIA de les barreres (h), segons desnivell (ΔH) a protegir:	- $\Delta H \leq 0,55m$ → No cal barrera de protecció	✓
			- $0,55m < \Delta H \leq 6m$ → $h \geq 0,90m$	✓
			- $\Delta H > 6m$ → $h \geq 1,10m$	
		▶ CONFIGURACIÓ	No són escalables ⁽⁴⁾ i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de $\varnothing < 0,10m$ ⁽⁵⁾	
▶ RESISTÈNCIA de les barreres de protecció	* Resistiran una força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}$ ⁽⁶⁾		✓	
	* Cobertes accessibles només per a conservació → força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}$ ⁽⁶⁾			
	* Cobertes transitables accessibles només privadament → força horitzontal $q_k \geq 1,6 \text{ kN/m}$ ⁽⁶⁾		✓	

SUPERFÍCIES DE VIDRE EXTERIOR	SUA1	▶ NETEJA En vidres transparents , a una alçada > 6m sobre rasant, cal garantir-la mitjançant:	* Vidres practicables o fàcilment desmuntables, o bé	✓
			* Es permet la neteja des de l'interior en les següents condicions: - es garanteix l'accessibilitat de les superfícies de vidre ⁽⁷⁾ - vidres reversibles: dispositiu de bloqueig amb posició invertida	✓
	SUA2	▶ PROTECCIÓ A IMPACTES Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes ⁽⁸⁾ - i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé	
			* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- ⁽⁹⁾ en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre:	$\Delta H < 0,55m$ → classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol" ⁽⁹⁾ ✓ $0,55m \leq \Delta H \leq 12m$ → classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2" ⁽⁹⁾ ✓ $\Delta H > 12m$ → classe "qualsevol (B ó C) 1" ⁽⁹⁾ ✓

ELEMENTS PRACTICABLES	SUA2	▶ PROTECCIÓ A ENGANXADES	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància $\geq 0,20m$ a qualsevol element fix	
			* Portes de vianants automàtiques → tindran marcatge CE	
			* Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE	✓

2. EDIFICI **2.1. Circulació EXTERIOR vinculada a l'accés a l'habitatge** (entorn immediat)

Contemplat en projecte

CONDICIONS GENERALS	SUA1	▶ DESNIVELLS	* $\leq 0,55m$ → No cal barrera de protecció	✓
			* $> 0,55m$ → PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció, o bé	✓
			→ La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	✓
	SUA1	▶ BARRERES DE PROTECCIÓ dels desnivells	* Altura i configuració de les barreres de protecció → es garanteixen els mateixos valors definits a l'apartat de l'envolvent	✓
			* Resistència: - Circulació de persones: força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}$ - Circulació de persones i vehicles: força horitzontal $q_k \geq 1,6 \text{ kN/m}$	✓
	SUA2	▶ CONFIGURACIÓ DELS ESPAIS DE CIRCULACIÓ: protecció a impactes	* Elements fixes que sobresurtin de les façanes: altura de col·locació $\geq 2,10m$	
* Altura lliure de pas → $\geq 2,10m$; portes → $\geq 2,00m$			✓	
* Protecció dels elements volats d'altura < 2m limitant-ne l'accés a ells				
SUA2	▶ ELEMENTS PRACTICABLES: protecció a impactes i enganxades	* Portes corredisses d'accionament manual, portes de vianants automàtiques i elements d'obertura i tancament automàtic → es garanteixen els mateixos paràmetres definits a l'apartat de l'envolvent	✓	
		SUA4	▶ IL·LUMINACIÓ Enllumenat normal en zones de circulació vinculades a l'accés → il·luminància, $E \geq 20 \text{ lux}$ (valors mesurats a nivell de terra i factor d'uniformitat mig $\geq 40\%$)	✓
CONDICIONS PARTICULARS	SUA1	Es garantiran els mateixos paràmetres que a les escales de l'interior de l'habitatge		✓
	SUA4	▶ IL·LUMINACIÓ * Enllumenat normal en escales vinculades a l'accés → il·luminància, $E \geq 20 \text{ lux}$ (valors mesurats a nivell de terra i factor d'uniformitat mig $\geq 40\%$)		
• RAMPES	No hi ha especificacions			

Ref. del projecte **R4- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA**

2. EDIFICI

2.2. Interior de l'HABITATGE (ús restringit)

Contemplat en
projecte

DESNIVELLS interiors (Balcons i finestres ja contemplats a l'envoltant)	SUA1	* $\leq 0,55m$	→ no cal barrera de protecció	✓	
		* $> 0,55m$	→ PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció , <i>o bé</i>	✓	
			→ La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	✓	
BARRERES DE PROTECCIÓ	SUA1	▶ ALTIMETRIA de les barreres (h): en funció del desnivell (ΔH) a protegir:	* $0,55m < \Delta H \leq 6m \rightarrow h \geq 0,90m$	✓	
			* $\Delta H > 6m \rightarrow h \geq 1,10m$		
			* $\Delta H > 6m$ i ull d'escala d'amplada $< 0,40m \rightarrow h \geq 0,90m$		
		▶ CONFIGURACIÓ	* no són escalables ⁽⁴⁾ i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de $\varnothing < 0,10m$ ⁽⁵⁾	✓	
		▶ RESISTÈNCIA de les barreres de protecció	→ Resistirán una força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}^{(6)}$	✓	
CONDICIONS GENERALS	SUA2	▶ IMPACTES	* Altura lliure de pas: $\geq 2,10m$; portes $\geq 2,00m$ * Protecció dels elements volats d'altura $< 2m$	✓	
	SUA2	▶ SUPERFÍCIES DE VIDRE: protecció a impactes Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes ⁽⁸⁾ - i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, <i>o bé</i> * Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- ⁽⁹⁾ en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre: $\Delta H < 0,55m \rightarrow$ classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol" ⁽⁹⁾ $0,55m \leq \Delta H \leq 12m \rightarrow$ classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2" ⁽⁹⁾ $\Delta H > 12m \rightarrow$ classe "qualsevol (B ó C) 1" ⁽⁹⁾	✓ ✓	
	SUA2	▶ ENGANXADES	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància $\geq 0,20m$ a qualsevol element fix * Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament i compliran amb les especificacions tècniques pròpies.	✓	
CONDICIONS PARTICULARS • ESCALES	SUA1	▶ Amplada dels trams:	$\geq 0,80m$ (D.141/2012 "Condicions d'Habitabilitat" fixa una amplada $\geq 0,90m$)	✓	
		▶ Graons:	- frontal $\leq 0,20m$ - estesa $\geq 0,22m$ - s'admeten graons sense frontal ⁽¹⁰⁾	✓	
		▶ Replans:	→ s'admeten partits amb graons a 45°	✓	
		▶ Barreres de protecció:	→ els costats oberts disposaran de baranes → configuració segons definició anterior	✓	
		▶ Escapes de traçat corbat:	* graons → el costat més estret $\geq 0,05m$ → el costat més ample $\leq 0,44m$ * mesura de l'estesa: → trams amplada $< 1m$ a l'eix → trams amplada $\geq 1m$ a $0,50m$ del costat més estret		
• RAMPES	No hi ha especificacions per a l'ús restringit				
BANYS I CAMBRES HIGIÈNIQUES	SUA2	▶ Dutxes i banyeres → la superfície vidrada de les seves portes i tancaments seran elements laminats o trempats que aguantin sense trencar un impacte nivell 3 ⁽¹¹⁾			✓
	SUA3	▶ Si tenen dispositiu de bloqueig des de l'interior disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior			✓
DIPÒSITS, POUS	SUA6	▶ Estan equipats amb un sistema de protecció amb suficient rigidesa i resistència ▶ Disposen d'un sistema de tancament utilitzable, només, per "personal autoritzat"			
LOCALS DE RISC	Trasters, etc. → Veure l'apartat d'usos associats a l'habitatge				

(1) En ampliacions d'edificis existents, aquest DB només s'aplicarà a les parts ampliadades

(2) En obres de reforma en les quals es mantingui l'ús, aquest DB només s'aplicarà als elements modificats per la reforma, sempre que això n'augmenti la seguretat segons DB SU

(3) Quan un canvi d'ús afecti només a part d'un edifici, aquest DB només s'aplicarà a la part afectada pel canvi d'ús

(4) **Baranes no escalables:** En l'altura compresa entre **30 i 50cm** sobre el nivell del terra o sobre la línia d'inclinació de l'escala no existiran punts de recolzament, inclosos sortints sensiblement horitzontals amb més de 5cm de sortint. En l'altura compresa entre **50 i 80cm** sobre el nivell del terra no existiran elements sortints que tinguin una superfície sensiblement horitzontal amb més de 15cm de fondària(5) S'exceptuen les obertures triangulars que formen el frontal i l'estesa dels graons amb el límit inferior de les baranes, sempre que aquest estigui a $\leq 0,05m$ de la línia d'inclinació de l'escala(6) **Força horitzontal, q_k ,** aplicada a 1,20m o sobre l'extrem superior de l'element, si aquest és d'alçada inferior(7) **Neteja de vidres des de l'interior:** tota la superfície exterior d'envidrament estarà compresa en un radi de 0,85m des d'algun punt dels costats de la zona practicable situat a una alçada $\leq 1,30m$ (8) **Àrees de risc d'impacte: Portes:** àrea compresa entre el nivell de terra, alçada 1,50m i amplada la de la porta més o,30m per cada costat; **Paraments fixes:** àrea compresa entre el nivell de terra i alçada 0,90m(9) **Nivell d'impacte** segons norma d'assaig UNE EN 12600:2003 "Vidrio para la edificación. Ensayo pendular, método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano", en la que es fixen 3 paràmetres diferents per classificar els vidres: α (β) Φ - que el DB SU anomena x (y) z .→ β ("y" segons DB SU) indica el tipus de ruptura (A, B ó C), que la mateixa norma UNE classifica: p.ex. la ruptura tipus B és la típica del vidre laminat, tipus C del vidre trempat, etc.→ α i Φ ("x" i "z" segons DB SU) indiquen la classe més alta d'alçada de caiguda (1,2 ó 3) a la qual el producte no trenca o ho fa en les condicions fixades per l'assaig. Les condicions d'assaig que s'especifiquen per a Φ ("z" segons DB SU) són més restrictives que per a α ("x" segons DB SU)(10) **Graons sense frontal (ús restringit):** La projecció de l'estesa es superposarà, com a mínim, 25mm. La mesura de l'estesa no inclourà la projecció vertical de l'estesa del graó superior(11) Tot i que s'ha canviat la manera de definir els vidres, la nomenclatura antiga es manté per a les portes i tancaments de dutxes i banyeres. Interpretarem però, que el nivell d'impacte exigint correspon al més baix, és a dir el que pertoca per a un desnivell entre els dos costats del vidre de $\Delta H < 0,55m$ (classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol")

Ref. del projecte **R5- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA****AMBIT D'APLICACIÓ**

Nova construcció	✓	Ampliació ⁽¹⁾		Reforma ⁽²⁾		Rehabilitació		Canvi d'ús ⁽³⁾	
CONJUNT EDIFICI	1	ENVOLVENT (pell de l'edifici)							✓
	2	EDIFICI	2.1	Circulació exterior vinculada exclusivament a l'accés a l'edifici					✓
			2.2	INTERIOR DE L'HABITATGE (Annex A "Terminologia" del DB SUA s'especifica que és ús restringit)					✓
	3	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP → Veure fitxa específica SUA-8							
4	USOS associats a l'habitatge:	Petits Recintes → aparcament i trasters → Veure document annex							
		APARCAMENT exclusiu unifamiliar → NO és d'aplicació el DB SUA-7 (Risc causat per vehicles en moviment)							
		PISCINA exclusiva unifamiliar → NO és d'aplicació el DB SUA-6 (Risc d'ofegament)							

1 ENVOLVENT (pell de l'edifici)

Contemplat en projecte

BARRERES DE PROTECCIÓ, Característiques	SUA1	▶ ALTIMETRIA de les barreres (h), segons desnivell (ΔH) a protegir:	$-\Delta H \leq 0,55m \rightarrow$ No cal barrera de protecció	✓
			$-0,55m < \Delta H \leq 6m \rightarrow$ h \geq 0,90m	✓
			$-\Delta H > 6m \rightarrow$ h \geq 1,10m	
		▶ CONFIGURACIÓ	No són escalables ⁽⁴⁾ i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de $\varnothing < 0,10m$ ⁽⁵⁾	
▶ RESISTÈNCIA de les barreres de protecció	* Resistiran una força horitzontal $q_k \geq 0,8$ kN/m ⁽⁶⁾		✓	
	* Cobertes accessibles només per a conservació \rightarrow força horitzontal $q_k \geq 0,8$ kN/m ⁽⁶⁾			
	* Cobertes transitables accessibles només privadament \rightarrow força horitzontal $q_k \geq 1,6$ kN/m ⁽⁶⁾		✓	

SUPERFÍCIES DE VIDRE EXTERIOR	SUA1	▶ NETEJA En vidres transparents , a una alçada > 6m sobre rasant, cal garantir-la mitjançant:	* Vidres practicables o fàcilment desmontables, o bé	✓
			* Es permet la neteja des de l'interior en les següents condicions: - es garanteix l'accessibilitat de les superfícies de vidre ⁽⁷⁾ - vidres reversibles: dispositiu de bloqueig amb posició invertida	
	SUA2	▶ PROTECCIÓ A IMPACTES Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes ⁽⁸⁾ - i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé	
			* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- ⁽⁹⁾ en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre:	$\Delta H < 0,55m \rightarrow$ classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol" ⁽⁹⁾ ✓ $0,55m \leq \Delta H \leq 12m \rightarrow$ classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2" ⁽⁹⁾ ✓ $\Delta H > 12m \rightarrow$ classe "qualsevol (B ó C) 1" ⁽⁹⁾ ✓

ELEMENTS PRACTICABLES	SUA2	▶ PROTECCIÓ A ENGANXADES	* Portes corredisses d'accionament manual \rightarrow es garanteix distància $\geq 0,20m$ a qualsevol element fix	
			* Portes de vianants automàtiques \rightarrow tindran marcatge CE	
			* Elements d'obertura i tancament automàtic \rightarrow disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE	✓

2. EDIFICI **2.1. Circulació EXTERIOR vinculada a l'accés a l'habitatge** (entorn immediat) Contemplat en projecte

CONDICIONS GENERALS	SUA1	▶ DESNIVELLS	$* \leq 0,55m \rightarrow$ No cal barrera de protecció	✓
			$* > 0,55m \rightarrow$ PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció, o bé	✓
			\rightarrow La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	✓
	SUA1	▶ BARRERES DE PROTECCIÓ dels desnivells	* Altimetria i configuració de les barreres de protecció \rightarrow es garanteixen els mateixos valors definits a l'apartat de l'envolvent	✓
			* Resistència: - Circulació de persones: força horitzontal $q_k \geq 0,8$ kN/m - Circulació de persones i vehicles: força horitzontal $q_k \geq 1,6$ kN/m	✓
	SUA2	▶ CONFIGURACIÓ DELS ESPAIS DE CIRCULACIÓ: protecció a impactes	* Elements fixes que sobresurtin de les façanes: altura de col·locació $\geq 2,10m$	
* Altura lliure de pas $\rightarrow \geq 2,10m$; portes $\rightarrow \geq 2,00m$			✓	
* Protecció dels elements volats d'altura $< 2m$ limitant-ne l'accés a ells				
SUA2	▶ ELEMENTS PRACTICABLES: protecció a impactes i enganxades	* Portes corredisses d'accionament manual, portes de vianants automàtiques i elements d'obertura i tancament automàtic \rightarrow es garanteixen els mateixos paràmetres definits a l'apartat de l'envolvent	✓	
		SUA4	▶ IL·LUMINACIÓ Enllumenat normal en zones de circulació vinculades a l'accés \rightarrow il·luminància, E \geq 20 lux (valors mesurats a nivell de terra i factor d'uniformitat mig $\geq 40\%$)	✓
CONDICIONS PARTICULARS	SUA1	Es garantiran els mateixos paràmetres que a les escales de l'interior de l'habitatge		✓
	SUA4	▶ IL·LUMINACIÓ * Enllumenat normal en escales vinculades a l'accés \rightarrow il·luminància, E \geq 20 lux (valors mesurats a nivell de terra i factor d'uniformitat mig $\geq 40\%$)		
• RAMPES		No hi ha especificacions		

Ref. del projecte **R5- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA**

2. EDIFICI

2.2. Interior de l'HABITATGE (ús restringit)

Contemplat en
projecte

DESNIVELLS interiors (Balcons i finestres ja contemplats a l'envoltant)	SUA1	* $\leq 0,55m$	→ no cal barrera de protecció	✓	
		* $> 0,55m$	→ PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció , o bé	✓	
			→ La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	✓	
BARRERES DE PROTECCIÓ	SUA1	▶ ALTIMETRIA de les barreres (h): en funció del desnivell (ΔH) a protegir:	* $0,55m < \Delta H \leq 6m \rightarrow h \geq 0,90m$	✓	
			* $\Delta H > 6m \rightarrow h \geq 1,10m$		
			* $\Delta H > 6m$ i ull d'escala d'amplada $< 0,40m \rightarrow h \geq 0,90m$		
		▶ CONFIGURACIÓ	* no són escalables ⁽⁴⁾ i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de $\varnothing < 0,10m$ ⁽⁵⁾	✓	
		▶ RESISTÈNCIA de les barreres de protecció	→ Resistirán una força horitzontal $q_k \geq 0,8 kN/m$ ⁽⁶⁾	✓	
CONDICIONS GENERALS	SUA2	▶ IMPACTES	* Altura lliure de pas: $\geq 2,10m$; portes $\geq 2,00m$ * Protecció dels elements volats d'altura $< 2m$	✓	
	SUA2	▶ SUPERFÍCIES DE VIDRE: protecció a impactes Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes ⁽⁸⁾ - i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé * Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- ⁽⁹⁾ en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre: $\Delta H < 0,55m \rightarrow$ classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol" ⁽⁹⁾ $0,55m \leq \Delta H \leq 12m \rightarrow$ classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2" ⁽⁹⁾ $\Delta H > 12m \rightarrow$ classe "qualsevol (B ó C) 1" ⁽⁹⁾	✓ ✓	
	SUA2	▶ ENGANXADES	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància $\geq 0,20m$ a qualsevol element fix * Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament i compliran amb les especificacions tècniques pròpies.	✓	
CONDICIONS PARTICULARS • ESCALES	SUA1	▶ Amplada dels trams:	$\geq 0,80m$ (D.141/2012 "Condicions d'Habitabilitat" fixa una amplada $\geq 0,90m$)	✓	
		▶ Graons:	- frontal $\leq 0,20m$ - estesa $\geq 0,22m$ - s'admeten graons sense frontal ⁽¹⁰⁾	✓	
		▶ Replans:	→ s'admeten partits amb graons a 45°	✓	
		▶ Barreres de protecció:	→ els costats oberts disposaran de baranes → configuració segons definició anterior	✓	
		▶ Escala de traçat corbat:	* graons → el costat més estret $\geq 0,05m$ → el costat més ample $\leq 0,44m$ * mesura de l'estesa: → trams amplada $< 1m$ a l'eix → trams amplada $\geq 1m$ a $0,50m$ del costat més estret		
• RAMPES	No hi ha especificacions per a l'ús restringit				
BANYS I CAMBRES HIGIÈNIQUES	SUA2	▶ Dutxes i banyeres → la superfície vidrada de les seves portes i tancaments seran elements laminats o trempats que aguantin sense trencar un impacte nivell 3 ⁽¹¹⁾			✓
	SUA3	▶ Si tenen dispositiu de bloqueig des de l'interior disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior			✓
DIPÒSITS, POUS	SUA6	▶ Estan equipats amb un sistema de protecció amb suficient rigidesa i resistència ▶ Disposen d'un sistema de tancament utilitzable, només, per "personal autoritzat"			
LOCALS DE RISC	Trasters, etc. → Veure l'apartat d'usos associats a l'habitatge				

(1) En ampliacions d'edificis existents, aquest DB només s'aplicarà a les parts ampliadades

(2) En obres de reforma en les quals es mantingui l'ús, aquest DB només s'aplicarà als elements modificats per la reforma, sempre que això n'augmenti la seguretat segons DB SU

(3) Quan un canvi d'ús afecti només a part d'un edifici, aquest DB només s'aplicarà a la part afectada pel canvi d'ús

(4) **Baranes no escalables:** En l'altura compresa **entre 30 i 50cm** sobre el nivell del terra o sobre la línia d'inclinació de l'escala no existiran punts de recolzament, inclosos sortints sensiblement horitzontals amb més de 5cm de sortint. En l'altura compresa **entre 50 i 80cm** sobre el nivell del terra no existiran elements sortints que tinguin una superfície sensiblement horitzontal amb més de 15cm de fondària(5) S'exceptuen les obertures triangulars que formen el frontal i l'estesa dels graons amb el límit inferior de les baranes, sempre que aquest estigui a $\leq 0,05m$ de la línia d'inclinació de l'escala(6) **Força horitzontal, q_k ,** aplicada a $1,20m$ o sobre l'extrem superior de l'element, si aquest és d'alçada inferior(7) **Neteja de vidres des de l'interior:** tota la superfície exterior d'envidrament estarà compresa en un radi de $0,85m$ des d'algun punt dels costats de la zona practicable situat a una alçada $\leq 1,30m$ (8) **Àrees de risc d'impacte: Portes:** àrea compresa entre el nivell de terra, alçada $1,50m$ i amplada la de la porta més $0,30m$ per cada costat; **Paraments fixes:** àrea compresa entre el nivell de terra i alçada $0,90m$ (9) **Nivell d'impacte** segons norma d'assaig UNE EN 12600:2003 "Vidrio para la edificación. Ensayo pendular, método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano", en la que es fixen 3 paràmetres diferents per classificar els vidres: α (β) Φ - que el DB SU anomena **x (y) z**.→ β ("y" segons DB SU) indica el tipus de ruptura (A, B ó C), que la mateixa norma UNE classifica: p.ex. la ruptura tipus B és la típica del vidre laminat, tipus C del vidre trempat, etc.→ α i Φ ("x" i "z" segons DB SU) indiquen la classe més alta d'alçada de caiguda (1,2 ó 3) a la qual el producte no trenca o ho fa en les condicions fixades per l'assaig. Les condicions d'assaig que s'especifiquen per a Φ ("z" segons DB SU) són més restrictives que per a α ("x" segons DB SU)(10) **Graons sense frontal (ús restringit):** La projecció de l'estesa es superposarà, com a mínim, $25mm$. La mesura de l'estesa no inclourà la projecció vertical de l'estesa del graó superior(11) Tot i que s'ha canviat la manera de definir els vidres, la nomenclatura antiga es manté per a les portes i tancaments de dutxes i banyeres. Interpretarem però, que el nivell d'impacte exigint correspon al més baix, és a dir el que pertoca per a un desnivell entre els dos costats del vidre de $\Delta H < 0,55m$ (classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol")

Ref. del projecte **R6- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA****AMBIT D'APLICACIÓ**

Nova construcció	✓	Ampliació ⁽¹⁾		Reforma ⁽²⁾		Rehabilitació		Canvi d'ús ⁽³⁾	
CONJUNT EDIFICI	1	ENVOLVENT (pell de l'edifici)							✓
	2	EDIFICI	2.1	Circulació exterior vinculada exclusivament a l'accés a l'edifici					✓
			2.2	INTERIOR DE L'HABITATGE (Annex A "Terminologia" del DB SUA s'especifica que és ús restringit)					✓
	3	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP → Veure fitxa específica SUA-8							
4	USOS associats a l'habitatge:	Petits Recintes → aparcament i trasters → Veure document annex							
		APARCAMENT exclusiu unifamiliar → NO és d'aplicació el DB SUA-7 (Risc causat per vehicles en moviment)							
		PISCINA exclusiva unifamiliar → NO és d'aplicació el DB SUA-6 (Risc d'ofegament)							

1 ENVOLVENT (pell de l'edifici)

Contemplat en projecte

BARRERES DE PROTECCIÓ, Característiques	SUA1	▶ ALTIMETRIA de les barreres (h), segons desnivell (ΔH) a protegir:	- $\Delta H \leq 0,55m$ → No cal barrera de protecció	✓
			- $0,55m < \Delta H \leq 6m$ → $h \geq 0,90m$	✓
			- $\Delta H > 6m$ → $h \geq 1,10m$	
		▶ CONFIGURACIÓ	No són escalables ⁽⁴⁾ i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de $\varnothing < 0,10m$ ⁽⁵⁾	
▶ RESISTÈNCIA de les barreres de protecció	* Resistiran una força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}$ ⁽⁶⁾		✓	
	* Cobertes accessibles només per a conservació → força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}$ ⁽⁶⁾			
	* Cobertes transitables accessibles només privadament → força horitzontal $q_k \geq 1,6 \text{ kN/m}$ ⁽⁶⁾		✓	

SUPERFÍCIES DE VIDRE EXTERIOR	SUA1	▶ NETEJA En vidres transparents , a una alçada > 6m sobre rasant, cal garantir-la mitjançant:	* Vidres practicables o fàcilment desmontables, o bé	✓
			* Es permet la neteja des de l'interior en les següents condicions: - es garanteix l'accessibilitat de les superfícies de vidre ⁽⁷⁾ - vidres reversibles: dispositiu de bloqueig amb posició invertida	✓
	SUA2	▶ PROTECCIÓ A IMPACTES Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes ⁽⁸⁾ - i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé	
			* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- ⁽⁹⁾ en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre: $\Delta H < 0,55m$ → classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol" ⁽⁹⁾ $0,55m \leq \Delta H \leq 12m$ → classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2" ⁽⁹⁾ $\Delta H > 12m$ → classe "qualsevol (B ó C) 1" ⁽⁹⁾	✓ ✓

ELEMENTS PRACTICABLES	SUA2	▶ PROTECCIÓ A ENGANXADES	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància $\geq 0,20m$ a qualsevol element fix	
			* Portes de vianants automàtiques → tindran marcatge CE	
			* Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE	✓

2. EDIFICI **2.1. Circulació EXTERIOR vinculada a l'accés a l'habitatge** (entorn immediat) Contemplat en projecte

CONDICIONS GENERALS	SUA1	▶ DESNIVELLS	* $\leq 0,55m$ → No cal barrera de protecció	✓
			* $> 0,55m$ → PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció, o bé	✓
			→ La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	✓
	SUA1	▶ BARRERES DE PROTECCIÓ dels desnivells	* Altimetria i configuració de les barreres de protecció → es garanteixen els mateixos valors definits a l'apartat de l'envolvent	✓
			* Resistència: - Circulació de persones: força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}$ - Circulació de persones i vehicles: força horitzontal $q_k \geq 1,6 \text{ kN/m}$	✓ ✓
	SUA2	▶ CONFIGURACIÓ DELS ESPAIS DE CIRCULACIÓ: protecció a impactes	* Elements fixes que sobresurtin de les façanes: altura de col·locació $\geq 2,10m$ * Altura lliure de pas → $\geq 2,10m$; portes → $\geq 2,00m$ * Protecció dels elements volats d'altura $< 2m$ limitant-ne l'accés a ells	✓
SUA2	▶ ELEMENTS PRACTICABLES: protecció a impactes i enganxades	* Portes corredisses d'accionament manual, portes de vianants automàtiques i elements d'obertura i tancament automàtic → es garanteixen els mateixos paràmetres definits a l'apartat de l'envolvent	✓	
SUA4	▶ IL·LUMINACIÓ	Enllumenat normal en zones de circulació vinculades a l'accés → il·luminància, $E \geq 20 \text{ lux}$ (valors mesurats a nivell de terra i factor d'uniformitat mig $\geq 40\%$)	✓	
CONDICIONS PARTICULARS	SUA1	Es garantiran els mateixos paràmetres que a les escales de l'interior de l'habitatge		✓
	SUA4	▶ IL·LUMINACIÓ	* Enllumenat normal en escales vinculades a l'accés → il·luminància, $E \geq 20 \text{ lux}$ (valors mesurats a nivell de terra i factor d'uniformitat mig $\geq 40\%$)	
• RAMPES		No hi ha especificacions		

Ref. del projecte **R6- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA**

2. EDIFICI

2.2. Interior de l'HABITATGE (ús restringit)

Contemplat en
projecte

DESNIVELLS interiors (Balcons i finestres ja contemplats a l'envoltant)	SUA1	* $\leq 0,55m$	→ no cal barrera de protecció	✓
		* $> 0,55m$	→ PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció , o bé	✓
			→ La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	✓
BARRERES DE PROTECCIÓ	SUA1	▶ ALTIMETRIA de les barreres (h): en funció del desnivell (ΔH) a protegir:	* $0,55m < \Delta H \leq 6m \rightarrow h \geq 0,90m$	✓
			* $\Delta H > 6m \rightarrow h \geq 1,10m$	
			* $\Delta H > 6m$ i ull d'escala d'amplada $< 0,40m \rightarrow h \geq 0,90m$	
		▶ CONFIGURACIÓ	* no són escalables ⁽⁴⁾ i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de $\varnothing < 0,10m$ ⁽⁵⁾	✓
		▶ RESISTÈNCIA de les barreres de protecció	→ Resistirán una força horitzontal $q_k \geq 0,8 kN/m$ ⁽⁶⁾	✓
CONDICIONS GENERALS	SUA2	▶ IMPACTES	* Altura lliure de pas: $\geq 2,10m$; portes $\geq 2,00m$	✓
			* Protecció dels elements volats d'altura $< 2m$	
	SUA2	▶ SUPERFÍCIES DE VIDRE: protecció a impactes Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes ⁽⁸⁾ - i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé	
			* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- ⁽⁹⁾ en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre:	$\Delta H < 0,55m \rightarrow$ classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol" ⁽⁹⁾
				$0,55m \leq \Delta H \leq 12m \rightarrow$ classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2" ⁽⁹⁾
SUA2	▶ ENGANXADES	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància $\geq 0,20m$ a qualsevol element fix	✓	
		* Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament i compliran amb les especificacions tècniques pròpies.		
CONDICIONS PARTICULARS • ESCALES	SUA1	▶ Amplada dels trams:	$\geq 0,80m$ (D.141/2012 "Condicions d'Habitabilitat" fixa una amplada $\geq 0,90m$)	✓
		▶ Graons:	- frontal $\leq 0,20m$ - estesa $\geq 0,22m$ - s'admeten graons sense frontal ⁽¹⁰⁾	✓
		▶ Replans:	→ s'admeten partits amb graons a 45°	✓
		▶ Barreres de protecció:	→ els costats oberts disposaran de baranes → configuració segons definició anterior	✓
		▶ Escala de traçat corbat:	* graons → el costat més estret $\geq 0,05m$ → el costat més ample $\leq 0,44m$ * mesura de l'estesa: → trams amplada $< 1m$ a l'eix → trams amplada $\geq 1m$ a $0,50m$ del costat més estret	
		▶ RAMPES	No hi ha especificacions per a l'ús restringit	
BANYS I CAMBRES HIGIÈNIQUES	SUA2	▶ Dutxes i banyeres → la superfície vidrada de les seves portes i tancaments seran elements laminats o trempats que aguantin sense trencar un impacte nivell 3 ⁽¹¹⁾	✓	
	SUA3	▶ Si tenen dispositiu de bloqueig des de l'interior disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior	✓	
DIPÒSITS, POUS	SUA6	▶ Estan equipats amb un sistema de protecció amb suficient rigidesa i resistència ▶ Disposen d'un sistema de tancament utilitzable, només, per "personal autoritzat"		
LOCALS DE RISC	Trasters, etc. → Veure l'apartat d'usos associats a l'habitatge			

(1) En ampliacions d'edificis existents, aquest DB només s'aplicarà a les parts amplades

(2) En obres de reforma en les quals es mantingui l'ús, aquest DB només s'aplicarà als elements modificats per la reforma, sempre que això n'augmenti la seguretat segons DB SU

(3) Quan un canvi d'ús afecti només a part d'un edifici, aquest DB només s'aplicarà a la part afectada pel canvi d'ús

(4) **Baranes no escalables:** En l'altura compresa entre 30 i 50cm sobre el nivell del terra o sobre la línia d'inclinació de l'escala no existiran punts de recolzament, inclosos sortints sensiblement horitzontals amb més de 5cm de sortint. En l'altura compresa entre 50 i 80cm sobre el nivell del terra no existiran elements sortints que tinguin una superfície sensiblement horitzontal amb més de 15cm de fondària(5) S'exceptuen les obertures triangulars que formen el frontal i l'estesa dels graons amb el límit inferior de les baranes, sempre que aquest estigui a $\leq 0,05m$ de la línia d'inclinació de l'escala(6) **Força horitzontal, q_k ,** aplicada a 1,20m o sobre l'extrem superior de l'element, si aquest és d'alçada inferior(7) **Neteja de vidres des de l'interior:** tota la superfície exterior d'envidrament estarà compresa en un radi de 0,85m des d'algun punt dels costats de la zona practicable situat a una alçada $\leq 1,30m$ (8) **Àrees de risc d'impacte: Portes:** àrea compresa entre el nivell de terra, alçada 1,50m i amplada la de la porta més 0,30m per cada costat; **Paraments fixes:** àrea compresa entre el nivell de terra i alçada 0,90m(9) **Nivell d'impacte** segons norma d'assaig UNE EN 12600:2003 "Vidrio para la edificación. Ensayo pendular, método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano", en la que es fixen 3 paràmetres diferents per classificar els vidres: α (β) Φ - que el DB SU anomena x (y) z .→ β ("y" segons DB SU) indica el tipus de ruptura (A, B ó C), que la mateixa norma UNE classifica: p.ex. la ruptura tipus B és la típica del vidre laminat, tipus C del vidre trempat, etc.→ α i Φ ("x" i "z" segons DB SU) indiquen la classe més alta d'alçada de caiguda (1,2 ó 3) a la qual el producte no trenca o ho fa en les condicions fixades per l'assaig. Les condicions d'assaig que s'especifiquen per a Φ ("z" segons DB SU) són més restrictives que per a α ("x" segons DB SU)(10) **Graons sense frontal (ús restringit):** La projecció de l'estesa es superposarà, com a mínim, 25mm. La mesura de l'estesa no inclourà la projecció vertical de l'estesa del graó superior(11) Tot i que s'ha canviat la manera de definir els vidres, la nomenclatura antiga es manté per a les portes i tancaments de dutxes i banyeres. Interpretarem però, que el nivell d'impacte exigint correspon al més baix, és a dir el que pertoca per a un desnivell entre els dos costats del vidre de $\Delta H < 0,55m$ (classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol")

Ref. del projecte **R7- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA****AMBIT D'APLICACIÓ**

Nova construcció	✓	Ampliació ⁽¹⁾		Reforma ⁽²⁾		Rehabilitació		Canvi d'ús ⁽³⁾	
CONJUNT EDIFICI	1	ENVOLVENT (pell de l'edifici)							✓
	2	EDIFICI	2.1	Circulació exterior vinculada exclusivament a l'accés a l'edifici					✓
			2.2	INTERIOR DE L'HABITATGE (Annex A "Terminologia" del DB SUA s'especifica que és ús restringit)					✓
	3	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP → Veure fitxa específica SUA-8							
4	USOS associats a l'habitatge:	Petits Recintes → aparcament i trasters → Veure document annex							
		APARCAMENT exclusiu unifamiliar → NO és d'aplicació el DB SUA-7 (Risc causat per vehicles en moviment)							
		PISCINA exclusiva unifamiliar → NO és d'aplicació el DB SUA-6 (Risc d'ofegament)							

1 ENVOLVENT (pell de l'edifici)

Contemplat en projecte

BARRERES DE PROTECCIÓ, Característiques	SUA1	▶ ALTIMETRIA de les barreres (h), segons desnivell (ΔH) a protegir:	- $\Delta H \leq 0,55m$ → No cal barrera de protecció	✓
			- $0,55m < \Delta H \leq 6m$ → $h \geq 0,90m$	✓
			- $\Delta H > 6m$ → $h \geq 1,10m$	
		▶ CONFIGURACIÓ	No són escalables ⁽⁴⁾ i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de $\varnothing < 0,10m$ ⁽⁵⁾	
▶ RESISTÈNCIA de les barreres de protecció	* Resistiran una força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}$ ⁽⁶⁾		✓	
	* Cobertes accessibles només per a conservació → força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}$ ⁽⁶⁾			
	* Cobertes transitables accessibles només privadament → força horitzontal $q_k \geq 1,6 \text{ kN/m}$ ⁽⁶⁾		✓	

SUPERFÍCIES DE VIDRE EXTERIOR	SUA1	▶ NETEJA En vidres transparents , a una alçada > 6m sobre rasant, cal garantir-la mitjançant:	* Vidres practicables o fàcilment desmuntables, o bé	✓
			* Es permet la neteja des de l'interior en les següents condicions: - es garanteix l'accessibilitat de les superfícies de vidre ⁽⁷⁾ - vidres reversibles: dispositiu de bloqueig amb posició invertida	✓
	SUA2	▶ PROTECCIÓ A IMPACTES Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes ⁽⁸⁾ - i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé	
			* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- ⁽⁹⁾ en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre:	$\Delta H < 0,55m$ → classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol" ⁽⁹⁾ ✓ $0,55m \leq \Delta H \leq 12m$ → classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2" ⁽⁹⁾ ✓ $\Delta H > 12m$ → classe "qualsevol (B ó C) 1" ⁽⁹⁾ ✓

ELEMENTS PRACTICABLES	SUA2	▶ PROTECCIÓ A ENGANXADES	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància $\geq 0,20m$ a qualsevol element fix	
			* Portes de vianants automàtiques → tindran marcatge CE	
			* Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE	✓

2. EDIFICI **2.1. Circulació EXTERIOR vinculada a l'accés a l'habitatge** (entorn immediat) Contemplat en projecte

CONDICIONS GENERALS	SUA1	▶ DESNIVELLS	* $\leq 0,55m$ → No cal barrera de protecció	✓
			* $> 0,55m$ → PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció, o bé	✓
			→ La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	✓
	SUA1	▶ BARRERES DE PROTECCIÓ dels desnivells	* Altimetria i configuració de les barreres de protecció → es garanteixen els mateixos valors definits a l'apartat de l'envolvent	✓
			* Resistència: - Circulació de persones: força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}$ - Circulació de persones i vehicles: força horitzontal $q_k \geq 1,6 \text{ kN/m}$	✓
	SUA2	▶ CONFIGURACIÓ DELS ESPAIS DE CIRCULACIÓ: protecció a impactes	* Elements fixes que sobresurtin de les façanes: altura de col·locació $\geq 2,10m$	
* Altura lliure de pas → $\geq 2,10m$; portes → $\geq 2,00m$			✓	
* Protecció dels elements volats d'altura < 2m limitant-ne l'accés a ells				
SUA2	▶ ELEMENTS PRACTICABLES: protecció a impactes i enganxades	* Portes corredisses d'accionament manual, portes de vianants automàtiques i elements d'obertura i tancament automàtic → es garanteixen els mateixos paràmetres definits a l'apartat de l'envolvent	✓	
		SUA4	▶ IL·LUMINACIÓ Enllumenat normal en zones de circulació vinculades a l'accés → il·luminància, $E \geq 20 \text{ lux}$ (valors mesurats a nivell de terra i factor d'uniformitat mig $\geq 40\%$)	✓
CONDICIONS PARTICULARS	SUA1	Es garantiran els mateixos paràmetres que a les escales de l'interior de l'habitatge		✓
	SUA4	▶ IL·LUMINACIÓ * Enllumenat normal en escales vinculades a l'accés → il·luminància, $E \geq 20 \text{ lux}$ (valors mesurats a nivell de terra i factor d'uniformitat mig $\geq 40\%$)		
• RAMPES		No hi ha especificacions		

Ref. del projecte **R7- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA**

2. EDIFICI

2.2. Interior de l'HABITATGE (ús restringit)

Contemplat en
projecte

DESNIVELLS interiors (Balcons i finestres ja contemplats a l'envoltant)	SUA1	* $\leq 0,55m$	→ no cal barrera de protecció	✓
		* $> 0,55m$	→ PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció , o bé	✓
			→ La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	✓
BARRERES DE PROTECCIÓ	SUA1	▶ ALTIMETRIA de les barreres (h): en funció del desnivell (ΔH) a protegir:	* $0,55m < \Delta H \leq 6m \rightarrow h \geq 0,90m$	✓
			* $\Delta H > 6m \rightarrow h \geq 1,10m$	
			* $\Delta H > 6m$ i ull d'escala d'amplada $< 0,40m \rightarrow h \geq 0,90m$	
		▶ CONFIGURACIÓ	* no són escalables ⁽⁴⁾ i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de $\varnothing < 0,10m$ ⁽⁵⁾	✓
		▶ RESISTÈNCIA de les barreres de protecció	→ Resistirán una força horitzontal $q_k \geq 0,8 kN/m$ ⁽⁶⁾	✓
CONDICIONS GENERALS	SUA2	▶ IMPACTES	* Altura lliure de pas: $\geq 2,10m$; portes $\geq 2,00m$ * Protecció dels elements volats d'altura $< 2m$	✓
	SUA2	▶ SUPERFÍCIES DE VIDRE: protecció a impactes Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes ⁽⁸⁾ - i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé * Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- ⁽⁹⁾ en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre: $\Delta H < 0,55m \rightarrow$ classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol" ⁽⁹⁾ $0,55m \leq \Delta H \leq 12m \rightarrow$ classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2" ⁽⁹⁾ $\Delta H > 12m \rightarrow$ classe "qualsevol (B ó C) 1" ⁽⁹⁾	✓ ✓
	SUA2	▶ ENGANXADES	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància $\geq 0,20m$ a qualsevol element fix * Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament i compliran amb les especificacions tècniques pròpies.	✓
CONDICIONS PARTICULARS • ESCALES	SUA1	▶ Amplada dels trams:	$\geq 0,80m$ (D.141/2012 "Condicions d'Habitabilitat" fixa una amplada $\geq 0,90m$)	✓
		▶ Graons:	- frontal $\leq 0,20m$ - estesa $\geq 0,22m$ - s'admeten graons sense frontal ⁽¹⁰⁾	✓
		▶ Replans:	→ s'admeten partits amb graons a 45°	✓
		▶ Barreres de protecció:	→ els costats oberts disposaran de baranes → configuració segons definició anterior	✓
		▶ Escala de traçat corbat:	* graons → el costat més estret $\geq 0,05m$ → el costat més ample $\leq 0,44m$ * mesura de l'estesa: → trams amplada $< 1m$ a l'eix → trams amplada $\geq 1m$ a $0,50m$ del costat més estret	
• RAMPES	No hi ha especificacions per a l'ús restringit			
BANYS I CAMBRES HIGIÈNIQUES	SUA2	▶ Dutxes i banyeres → la superfície vidrada de les seves portes i tancaments seran elements laminats o trempats que aguantin sense trencar un impacte nivell 3 ⁽¹¹⁾		✓
	SUA3	▶ Si tenen dispositiu de bloqueig des de l'interior disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior		✓
DIPÒSITS, POUS	SUA6	▶ Estan equipats amb un sistema de protecció amb suficient rigidesa i resistència ▶ Disposen d'un sistema de tancament utilitzable, només, per "personal autoritzat"		
LOCALS DE RISC	Trasters, etc. → Veure l'apartat d'usos associats a l'habitatge			

(1) En ampliacions d'edificis existent, aquest DB només s'aplicarà a les parts ampliadades

(2) En obres de reforma en les quals es mantingui l'ús, aquest DB només s'aplicarà als elements modificats per la reforma, sempre que això n'augmenti la seguretat segons DB SU

(3) Quan un canvi d'ús afecti només a part d'un edifici, aquest DB només s'aplicarà a la part afectada pel canvi d'ús

(4) **Baranes no escalables:** En l'altura compresa **entre 30 i 50cm** sobre el nivell del terra o sobre la línia d'inclinació de l'escala no existiran punts de recolzament, inclosos sortints sensiblement horitzontals amb més de 5cm de sortint. En l'altura compresa **entre 50 i 80cm** sobre el nivell del terra no existiran elements sortints que tinguin una superfície sensiblement horitzontal amb més de 15cm de fondària(5) S'exceptuen les obertures triangulars que formen el frontal i l'estesa dels graons amb el límit inferior de les baranes, sempre que aquest estigui a $\leq 0,05m$ de la línia d'inclinació de l'escala(6) **Força horitzontal, q_k ,** aplicada a $1,20m$ o sobre l'extrem superior de l'element, si aquest és d'alçada inferior(7) **Neteja de vidres des de l'interior:** tota la superfície exterior d'envidrament estarà compresa en un radi de $0,85m$ des d'algun punt dels costats de la zona practicable situat a una alçada $\leq 1,30m$ (8) **Àrees de risc d'impacte: Portes:** àrea compresa entre el nivell de terra, alçada $1,50m$ i amplada la de la porta més $0,30m$ per cada costat; **Paraments fixes:** àrea compresa entre el nivell de terra i alçada $0,90m$ (9) **Nivell d'impacte** segons norma d'assaig UNE EN 12600:2003 "Vidrio para la edificación. Ensayo pendular, método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano", en la que es fixen 3 paràmetres diferents per classificar els vidres: α (β) Φ - que el DB SU anomena **x (y) z**.→ β ("y" segons DB SU) indica el tipus de ruptura (A, B ó C), que la mateixa norma UNE classifica: p.ex. la ruptura tipus B és la típica del vidre laminat, tipus C del vidre trempat, etc.→ α i Φ ("x" i "z" segons DB SU) indiquen la classe més alta d'alçada de caiguda (1,2 ó 3) a la qual el producte no trenca o ho fa en les condicions fixades per l'assaig. Les condicions d'assaig que s'especifiquen per a Φ ("z" segons DB SU) són més restrictives que per a α ("x" segons DB SU)(10) **Graons sense frontal (ús restringit):** La projecció de l'estesa es superposarà, com a mínim, $25mm$. La mesura de l'estesa no inclourà la projecció vertical de l'estesa del graó superior(11) Tot i que s'ha canviat la manera de definir els vidres, la nomenclatura antiga es manté per a les portes i tancaments de dutxes i banyeres. Interpretem però, que el nivell d'impacte exigint correspon al més baix, és a dir el que pertoca per a un desnivell entre els dos costats del vidre de $\Delta H < 0,55m$ (classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol")

Ref. del projecte **R8- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA****AMBIT D'APLICACIÓ**

Nova construcció	✓	Ampliació ⁽¹⁾		Reforma ⁽²⁾		Rehabilitació		Canvi d'ús ⁽³⁾	
CONJUNT EDIFICI	1	ENVOLVENT (pell de l'edifici)							✓
	2	EDIFICI	2.1	Circulació exterior vinculada exclusivament a l'accés a l'edifici					✓
			2.2	INTERIOR DE L'HABITATGE (Annex A "Terminologia" del DB SUA s'especifica que és ús restringit)					✓
	3	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP → Veure fitxa específica SUA-8							
4	USOS associats a l'habitatge:	Petits Recintes → aparcament i trasters → Veure document annex							
		APARCAMENT exclusiu unifamiliar → NO és d'aplicació el DB SUA-7 (Risc causat per vehicles en moviment)							
		PISCINA exclusiva unifamiliar → NO és d'aplicació el DB SUA-6 (Risc d'ofegament)							

1 ENVOLVENT (pell de l'edifici)

Contemplat en projecte

BARRERES DE PROTECCIÓ, Característiques	SUA1	▶ ALTIMETRIA de les barreres (h), segons desnivell (ΔH) a protegir:	- $\Delta H \leq 0,55m$ → No cal barrera de protecció	✓
			- $0,55m < \Delta H \leq 6m$ → $h \geq 0,90m$	✓
			- $\Delta H > 6m$ → $h \geq 1,10m$	
		▶ CONFIGURACIÓ	No són escalables ⁽⁴⁾ i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de $\varnothing < 0,10m$ ⁽⁵⁾	
▶ RESISTÈNCIA de les barreres de protecció	* Resistiran una força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}$ ⁽⁶⁾		✓	
	* Cobertes accessibles només per a conservació → força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}$ ⁽⁶⁾			
	* Cobertes transitables accessibles només privadament → força horitzontal $q_k \geq 1,6 \text{ kN/m}$ ⁽⁶⁾		✓	

SUPERFÍCIES DE VIDRE EXTERIOR	SUA1	▶ NETEJA En vidres transparents , a una alçada > 6m sobre rasant, cal garantir-la mitjançant:	* Vidres practicables o fàcilment desmuntables, o bé	✓
			* Es permet la neteja des de l'interior en les següents condicions: - es garanteix l'accessibilitat de les superfícies de vidre ⁽⁷⁾ - vidres reversibles: dispositiu de bloqueig amb posició invertida	
	SUA2	▶ PROTECCIÓ A IMPACTES Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes ⁽⁸⁾ - i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé	
			* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- ⁽⁹⁾ en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre:	
			$\Delta H < 0,55m$ → classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol" ⁽⁹⁾	✓
			$0,55m \leq \Delta H \leq 12m$ → classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2" ⁽⁹⁾	✓
			$\Delta H > 12m$ → classe "qualsevol (B ó C) 1" ⁽⁹⁾	✓

ELEMENTS PRACTICABLES	SUA2	▶ PROTECCIÓ A ENGANXADES	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància $\geq 0,20m$ a qualsevol element fix	
			* Portes de vianants automàtiques → tindran marcatge CE	
			* Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE	✓

2. EDIFICI **2.1. Circulació EXTERIOR vinculada a l'accés a l'habitatge** (entorn immediat) Contemplat en projecte

CONDICIONS GENERALS	SUA1	▶ DESNIVELLS	* $\leq 0,55m$ → No cal barrera de protecció	✓
			* $> 0,55m$ → PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció, o bé	✓
			→ La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	
	SUA1	▶ BARRERES DE PROTECCIÓ dels desnivells	* Altimetria i configuració de les barreres de protecció → es garanteixen els mateixos valors definits a l'apartat de l'envolvent	✓
			* Resistència: - Circulació de persones: força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}$ - Circulació de persones i vehicles: força horitzontal $q_k \geq 1,6 \text{ kN/m}$	✓
SUA2	▶ CONFIGURACIÓ DELS ESPAIS DE CIRCULACIÓ: protecció a impactes	* Elements fixes que sobresurtin de les façanes: altura de col·locació $\geq 2,10m$		
		* Altura lliure de pas → $\geq 2,10m$; portes → $\geq 2,00m$	✓	
		* Protecció dels elements volats d'altura < 2m limitant-ne l'accés a ells		
SUA2	▶ ELEMENTS PRACTICABLES: protecció a impactes i enganxades	* Portes corredisses d'accionament manual, portes de vianants automàtiques i elements d'obertura i tancament automàtic → es garanteixen els mateixos paràmetres definits a l'apartat de l'envolvent		✓
		SUA4	▶ IL·LUMINACIÓ	* Enllumenat normal en zones de circulació vinculades a l'accés → il·luminància, $E \geq 20 \text{ lux}$ (valors mesurats a nivell de terra i factor d'uniformitat mig $\geq 40\%$)
CONDICIONS PARTICULARS	SUA1			Es garantiran els mateixos paràmetres que a les escales de l'interior de l'habitatge
		SUA4	▶ IL·LUMINACIÓ	* Enllumenat normal en escales vinculades a l'accés → il·luminància, $E \geq 20 \text{ lux}$ (valors mesurats a nivell de terra i factor d'uniformitat mig $\geq 40\%$)
• RAMPES				No hi ha especificacions

Ref. del projecte **R8- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA**

2. EDIFICI

2.2. Interior de l'HABITATGE (ús restringit)

Contemplat en
projecte

DESNIVELLS interiors (Balcons i finestres ja contemplats a l'envoltant)	SUA1	* $\leq 0,55m$	→ no cal barrera de protecció	✓	
		* $> 0,55m$	→ PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció , o bé	✓	
			→ La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	✓	
BARRERES DE PROTECCIÓ	SUA1	▶ ALTIMETRIA de les barreres (h): en funció del desnivell (ΔH) a protegir:	* $0,55m < \Delta H \leq 6m \rightarrow h \geq 0,90m$	✓	
			* $\Delta H > 6m \rightarrow h \geq 1,10m$		
			* $\Delta H > 6m$ i ull d'escala d'amplada $< 0,40m \rightarrow h \geq 0,90m$		
		▶ CONFIGURACIÓ	* no són escalables ⁽⁴⁾ i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de $\varnothing < 0,10m$ ⁽⁵⁾	✓	
		▶ RESISTÈNCIA de les barreres de protecció → Resistiran una força horitzontal $q_k \geq 0,8 kN/m$ ⁽⁶⁾		✓	
CONDICIONS GENERALS	SUA2	▶ IMPACTES	* Altura lliure de pas: $\geq 2,10m$; portes $\geq 2,00m$ * Protecció dels elements volats d'altura $< 2m$	✓	
	SUA2	▶ SUPERFÍCIES DE VIDRE: protecció a impactes Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes ⁽⁸⁾ - i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé * Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- ⁽⁹⁾ en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre: $\Delta H < 0,55m \rightarrow$ classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol" ⁽⁹⁾ $0,55m \leq \Delta H \leq 12m \rightarrow$ classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2" ⁽⁹⁾ $\Delta H > 12m \rightarrow$ classe "qualsevol (B ó C) 1" ⁽⁹⁾	✓ ✓	
	SUA2	▶ ENGANXADES	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància $\geq 0,20m$ a qualsevol element fix * Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament i compliran amb les especificacions tècniques pròpies.	✓	
CONDICIONS PARTICULARS • ESCALES	SUA1	▶ Amplada dels trams:	$\geq 0,80m$ (D.141/2012 "Condicions d'Habitabilitat" fixa una amplada $\geq 0,90m$)	✓	
		▶ Graons:	- frontal $\leq 0,20m$ - estesa $\geq 0,22m$ - s'admeten graons sense frontal ⁽¹⁰⁾	✓	
		▶ Replans:	→ s'admeten partits amb graons a 45°	✓	
		▶ Barreres de protecció:	→ els costats oberts disposaran de baranes → configuració segons definició anterior	✓	
		▶ Escala de traçat corbat:	* graons → el costat més estret $\geq 0,05m$ → el costat més ample $\leq 0,44m$ * mesura de l'estesa: → trams amplada $< 1m$ a l'eix → trams amplada $\geq 1m$ a $0,50m$ del costat més estret		
• RAMPES	No hi ha especificacions per a l'ús restringit				
BANYS I CAMBRES HIGIÈNIQUES	SUA2	▶ Dutxes i banyeres → la superfície vidrada de les seves portes i tancaments seran elements laminats o trempats que aguantin sense trencar un impacte nivell 3 ⁽¹¹⁾			✓
	SUA3	▶ Si tenen dispositiu de bloqueig des de l'interior disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior			✓
DIPÒSITS, POUS	SUA6	▶ Estan equipats amb un sistema de protecció amb suficient rigidesa i resistència ▶ Disposen d'un sistema de tancament utilitzable, només, per "personal autoritzat"			
LOCALS DE RISC	Trasters, etc. → Veure l'apartat d'usos associats a l'habitatge				

(1) En ampliacions d'edificis existents, aquest DB només s'aplicarà a les parts ampliadades

(2) En obres de reforma en les quals es mantingui l'ús, aquest DB només s'aplicarà als elements modificats per la reforma, sempre que això n'augmenti la seguretat segons DB SU

(3) Quan un canvi d'ús afecti només a part d'un edifici, aquest DB només s'aplicarà a la part afectada pel canvi d'ús

(4) **Baranes no escalables:** En l'altura compresa entre **30 i 50cm** sobre el nivell del terra o sobre la línia d'inclinació de l'escala no existiran punts de recolzament, inclosos sortints sensiblement horitzontals amb més de 5cm de sortint. En l'altura compresa entre **50 i 80cm** sobre el nivell del terra no existiran elements sortints que tinguin una superfície sensiblement horitzontal amb més de 15cm de fondària(5) S'exceptuen les obertures triangulars que formen el frontal i l'estesa dels graons amb el límit inferior de les baranes, sempre que aquest estigui a $\leq 0,05m$ de la línia d'inclinació de l'escala(6) **Força horitzontal, q_k ,** aplicada a $1,20m$ o sobre l'extrem superior de l'element, si aquest és d'alçada inferior(7) **Neteja de vidres des de l'interior:** tota la superfície exterior d'envidrament estarà compresa en un radi de $0,85m$ des d'algun punt dels costats de la zona practicable situat a una alçada $\leq 1,30m$ (8) **Àrees de risc d'impacte: Portes:** àrea compresa entre el nivell de terra, alçada $1,50m$ i amplada la de la porta més $0,30m$ per cada costat; **Paraments fixes:** àrea compresa entre el nivell de terra i alçada $0,90m$ (9) **Nivell d'impacte** segons norma d'assaig UNE EN 12600:2003 "Vidrio para la edificación. Ensayo pendular, método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano", en la que es fixen 3 paràmetres diferents per classificar els vidres: α (β) Φ - que el DB SU anomena **x (y) z**.→ β ("y" segons DB SU) indica el tipus de ruptura (A, B ó C), que la mateixa norma UNE classifica: p.ex. la ruptura tipus B és la típica del vidre laminat, tipus C del vidre trempat, etc.→ α i Φ ("x" i "z" segons DB SU) indiquen la classe més alta d'alçada de caiguda (1,2 ó 3) a la qual el producte no trenca o ho fa en les condicions fixades per l'assaig. Les condicions d'assaig que s'especifiquen per a Φ ("z" segons DB SU) són més restrictives que per a α ("x" segons DB SU)(10) **Graons sense frontal (ús restringit):** La projecció de l'estesa es superposarà, com a mínim, $25mm$. La mesura de l'estesa no inclourà la projecció vertical de l'estesa del graó superior(11) Tot i que s'ha canviat la manera de definir els vidres, la nomenclatura antiga es manté per a les portes i tancaments de dutxes i banyeres. Interpretarem però, que el nivell d'impacte exigint correspon al més baix, és a dir el que pertoca per a un desnivell entre els dos costats del vidre de $\Delta H < 0,55m$ (classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol")

MD 3.2 Seguridad estructural

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo, DB-SE-AE de Acciones en la Edificación, DB-SE-C de Cimientos, DB-SE-A de Acero, DB-SE-F de Fábrica y DB-SE-M de Madera, así como en la norma EHE-08 de Hormigón Estructural y NCSE de construcción sismorresistente; para asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto, de modo que no se produzcan en el mismo o en alguna de sus partes, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, vigas, pilares, forjados, muros u otros elementos estructurales que comprometan directamente la resistencia mecánica, la estabilidad del edificio o que se produzcan deformaciones inadmisibles.

No se han acordado entre el promotor y el proyectista prestaciones que superen las establecidas en el CTE.

MC. MEMORIA DE CÁLCULO DE ESTRUCTURAS

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Se presenta la Memoria de cálculo de la estructura para la ejecución del complejo de viviendas situadas en la Urbanización La Pleta de Baqueira.

Los datos de partida para el cálculo han sido:

- Planos Plantas, Alzados y Secciones del Proyecto Arquitectónico.

Los edificios constan de las siguientes plantas:

- Planta Nivel -2: destinada a aparcamiento.
- Planta Nivel -1: destinada a servicios.
- Planta Baja: destinada a vivienda.
- Planta Primera: destinada a vivienda.
- Planta Bajo cubierto: destinada a vivienda.

2. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

2.0 ESTUDIO GEOTÉCNICO.

Los elementos de cimentación han estado dimensionados para transmitir al terreno tensiones de trabajo según las recomendaciones del estudio geotécnico.

La estratigrafía del terreno y los parámetros geotécnicos de cada estrato que se han de emplear en el cálculo son los que constan en el Estudio Geotécnico realizado por la empresa G3 DT, S.L., fechado el 10 de julio de 2018. (Referencia del estudio: 4000321).

Según el estudio, en lo que se refiere al cálculo de empujes, deben considerarse los diferentes estratos que se relacionan a continuación, junto con sus parámetros geotécnicos.

Nivel 0 Rellenos:

Se compone de tierras de relleno. Los parámetros geotécnicos para el cálculo de empujes correspondientes a esta capa son los siguientes:

Densidad media: 1,90 T/m³
 Cohesión aparente: 0,00 Kg /cm²
 Angulo de rozamiento interno: 30 °

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

Nivel 1. Tilitas:

Los parámetros geotécnicos para el cálculo de empujes correspondientes a esta capa son los siguientes:

Densidad media: 2,05 T/m³
 Cohesión aparente: 0,054 t/m²
 Angulo de rozamiento interno: 40 °

Nivel 2. Arcillas limosas con fragmentos de roca:

Los parámetros geotécnicos para el cálculo de empujes correspondientes a esta capa son los siguientes:

Densidad media: 1,95 T/m³
 Cohesión aparente: 2,00 t/m²
 Angulo de rozamiento interno: 34 °

Nivel 3. Sustrato, Pizarras:

Capa de areniscas y lutitas. Los parámetros geotécnicos para el cálculo de empujes correspondientes a esta capa son los siguientes:

Densidad media: 2,50 T/m³
 Cohesión aparente: 1,50-2,50= 2,00 t/m²
 Angulo de rozamiento interno: 20-32 = 26 °

Nivel Freático:

Se ha encontrado nivel freático en algunos de los sondeos entre los 2,30 y 4,65 metros de profundidad respecto a la boca de los sondeos.

Nota: Estos datos están extraídos del informe geotécnico, frente a cualquier variación o modificación de las mismas se tendrá que consultar con la Dirección Facultativa o Geólogo.

3. SISTEMA ESTRUCTURAL

3.1 ACCIONES CONSIDERADAS.

3.1.0 Acciones consideradas en las plantas.

Planta Cubierta: estructura de madera con panel sándwich.

Peso Propio: 50 Kg/m².
Acabado: 25 Kg/m².
Sobrecarga de uso: 100 Kg/m².
Sobrecarga de nieve (según altitud): 350 Kg/m².

Planta Viviendas: forjados losa de hormigón armado 25/30 cm.

Peso Propio: 625/750 Kg/m².
Pavimento 100 Kg/m².
Tabiquería 100 Kg/m².
Sobrecarga de uso: 200 Kg/m².

3.1.1 Cargas permanentes (G)

+ Pesos propios

Los pesos propios de los cerramientos, se han introducido como cargas lineales en los forjados. Los pesos por metro lineal de cada elemento, se han calculado partiendo de sus dimensiones y densidades según DB-SE AC.

3.1.2 Cargas Variables (Q)

+ Sobrecargas de uso: Según normativa vigente.

+ Sobrecarga de uso en zonas de acceso y evacuación (Zona A i B): 3 kN/m²

+ Sobrecarga en balcones volados: La misma sobrecarga de uso de la zona que sirve y una sobrecarga lineal en los bordes de 2.0 kN/m²

+ Sobrecarga sobre el terreno que desarrolla empujes en los elementos de contención: 1.0 kN/m² en las zonas de uso privado i 3.0 kN/m² en la zona de la calle.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

Empujes del terreno.

Por el cálculo de los empujes del terreno sobre un elemento de contención suponemos la siguiente ley de empujes unitarios.

Empuje activo: $\sigma_h = K \cdot \sigma'_z + u_z$

Siendo:

σ_h = tensión horizontal total a la profundidad considerada.

K = Coeficiente de empuje correspondiente.

σ'_z = tensión efectiva vertical a la profundidad considerada.

u_z = presión intersticial a la profundidad considerada

+ Acciones sobre barandillas y divisorias: Las barandillas se han dimensionado para una fuerza horizontal, lineal y uniforme aplicada en el borde superior de:

Cubierta transitable: 1,60 kN/ml

Oficinas: 0,80 kN/ml

+ Reducción de sobrecargas: no se ha realizado reducción de sobrecargas en los elementos estructurales, ni verticales ni horizontales.

+ Acción del viento: La acción del viento se calcula a partir de la presión estática que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. Conforme al Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionado y la altura sobre el terreno del punto considerado.

3.1.3 Acciones debidas al Sismo.

- Tipología de la edificación: Edificio Viviendas. Construcción de normal importancia.

- Tipo de estructura: Forjado losas de hormigón armado.

Según el artículo 1.2.3 de la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02 la aplicación de esta Norma es obligatoria en todas las construcciones de nueva planta según recoge el artículo 1.2.1, excepto:

-En las construcciones de importancia moderada.

-En las edificaciones de importancia normal o especial cuando la aceleración sísmica ab sea inferior a 0,04g, siendo g la aceleración de la gravedad.

-En las construcciones de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones cuando la aceleración sísmica ab (art. 2.1) sea inferior a 0,08g. No obstante, la Norma será de aplicación en los edificios de más de siete plantas si la aceleración sísmica de cálculo ac, (art. 2.2) es igual o mayor de 0,08g. Si la aceleración sísmica básica es igual o mayor de 0,04g tendrá que tener en cuenta los efectos del sismo en terrenos potencialmente inestables.

En los casos en que sea de aplicación esta norma, no se utilizarán estructuras de mampostería en seco, de adobo o de tapial en las edificaciones de importancia normal o especial.

Si la aceleración sísmica básica es igual o mayor de 0,08g y inferior a 0,12g, las edificaciones de fábrica de ladrillo de bloques de mortero o similares, poseerán un máximo de cuatro alturas, y si dicha aceleración sísmica básica es igual o superior a 0,12g, un máximo de dos.

La aceleración sísmica básica correspondiente a Baqueira, según el anexo 1 de la NCSE-02 es ab/g = 0,04g.

En este caso, no se ha tenido en cuenta la normativa vigente para construcciones sismorresistentes.

3.1.4 Acciones térmicas i reológicas.

No se han considerado efectos térmicos en la estructura principal de hormigón armado dado que no existen elementos continuos de más de 40 m por encima de la rasante.

Igualmente, no se han proyectado juntas de movimiento de los muros de fabrica de fachada dado que sus dimensiones son inferiores a las distancias máximas entre juntas de movimiento que establece el DB-SE-F para el caso de paredes de fabrica con retracción final del mortero ≤ 0.15 mm/m y expansión por humedad de las piezas cerámicas ≤ 0.15 mm/m que son las características establecidas en proyecto para estos materiales.

3.1.5 Nieve

Zona climática de invierno: Zona 2

Altura topográfica: 1600,0 m

Sobrecarga de nieve en terreno horizontal: $s_k = 3,5$ kN/m²

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxueu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

3.2 CIMENTACIÓN.

3.2.0 Descripción de la solución adoptada

3.2.0.1 Tipología de Cimentación.

Planta Cimentación.

- Losa Cimentación.

Tipología de cimentación directa utilizada cuando el terreno presenta una baja capacidad de carga o muestre heterogeneidades que puedan suponer asientos diferenciales, cuando el area cubierta por las zapatas tenga un porcentaje elevado de la superficie total de la planta o en edificios con sotanos y su cota de apoyo este por debajo del nivel freático (a tener en cuenta la subpresion y su estanqueidad).

La losa recogerá los elementos estructurales del edificio y cubrirá el área disponible, dando así lugar a la mínima presión unitaria, pero a la máxima anchura de cimentación. Este sistema de cimentación recoge estas heterogeneidades, a cambio de una distribución irregular de las presiones sobre el terreno.

Encima de la superficie de la excavación del terreno se extenderá una capa de encachado de 10 cm y por encima de este una capa de hormigón de limpieza o regularización con un espesor mínimo de 10 cm. que servirá de base a la losa.

- Zapatas Continuas.

Tipología de cimentación directa para capacidades portantes del terreno pequeñas, existencia de tres o más pilares alineados o cargas de los pilares muy elevadas. Recomendable para evitar movimientos o asientos diferenciales excesivos entre varios pilares debido a variación importante de sus cargas o heterogeneidades en el terreno.

Tipología utilizada sobre todo para la cimentación de muros de carga y de hormigón armado.

Encima de la superficie de la excavación del terreno se extenderá una capa de encachado de 10 cm y por encima de este una capa de hormigón de limpieza o regularización con un espesor mínimo de 10 cm. que servirá de base a las zapatas.

Sistemas de contención. Muros.

-Muros de Contención.

Muros de hormigón armado de 40 cm de espesor, calculados a flexo compresión compuesta con valores de empuje al reposo.

Encima de la superficie de la excavación del terreno se extenderá una capa de hormigón de limpieza o regularización con un espesor mínimo de 10 cm. Cuando sea necesario la Dirección Facultativa decidirá la excavación mediante bataches al objeto de garantizar la estabilidad de los terrenos y de las cimentaciones de los edificios vecinos.

- Muros de Sótano.

Muros de hormigón armado de 40 cm de espesor, calculados a flexo compresión compuesta con valores de empuje al reposo y como muro de sótano, es decir, considerando la colaboración de los forjados en la estabilidad de los muros.

Encima la superficie de la excavación del terreno se extenderá una capa de hormigón de limpieza o regularización con un espesor mínimo de 10 cm. Cuando sea necesario la Dirección Facultativa decidirá la excavación mediante bataches al objeto de garantizar la estabilidad de los terrenos y de las cimentaciones de los edificios vecinos.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

- Muros de Micropilotes.

La sobrecarga de uso sobre las tierras del trasdós de los muros de contención se ha tomado de 0,50 t/m² (proyección horizontal), en los taludes.

La sobrecarga de uso correspondiente al tráfico de obra o de uso en los viales y en la carretera, se ha considerado con el valor habitual de 1 t/m² uniforme e indefinida.

Los micropilotes se formarán por la extracción del suelo en un sondeo de 200 mm de diámetro, en el interior del cual se introducirá la tubería de acero en toda su longitud y a continuación, se inyectará el mortero o lechada de cemento desde el fondo del sondeo hasta la cota de trabajo, rellenando la totalidad del sondeo, incluso el interior de la tubería.

Las características generales de los micropilotes serán las siguientes:

Características mortero o lechada: Resistencia característica fck = 30 MPa

Características tubería:

Acero: Tipo N-80 Límite elástico fyk: 5.600 MPa

Las pantallas de micropilotes se empotrarán en el nivel 3 de pizarras un mínimo de 3 metros.

Las perforaciones se realizarán bajo la supervisión de un técnico especialista conocedor de la geología de la zona, para garantizar la correcta identificación del nivel geotécnico 3.

Se garantizará el drenaje de las pantallas de micros para reducir los empujes sobre las mismas en la situación definitiva.

Se llevarán a cabo los ensayos de sus componentes y de la integridad del micropilote terminado.

-Anclajes al terreno.

Para la formación de la estructura de los anclajes se proyecta la utilización de cables o cordones de acero estabilizado del tipo Y-1860-S7, de 15,20 mm (0,6 ") de diámetro nominal, con una sección de acero de 140 mm², formados por 7 hilos de acero. la carga de rotura será igual o superior a 26,00 toneladas y la carga en el límite elástico al 0,1% de deformación permanente será igual o superior a 22,50 toneladas por cordón.

Dado que la tensión de servicio en el caso de anclajes provisionales puede ser el 75% de este último valor, se considera una capacidad de carga nominal de 15 Toneladas por cordón.

En el caso de los anclajes permanentes, la tensión de servicio puede ser el 60% de la tensión en el límite elástico, de manera que se considera una capacidad de carga a largo plazo de 13,50 Toneladas por cordón.

Los cables irán enfundados en la zona libre y en contacto con la lechada de cemento en la zona activa, de esta forma, al quedar el cable en la zona libre, separado de la inyección mediante la funda de plástico, puede moverse por su interior y puede elongar al ser sometido a tracción en el tesado, de manera que la carga del anclaje se transmite al terreno únicamente a través de la zona activa.

Las placas de transmisión de la carga de los anclajes al muro pantalla deberán ser de acero con unas dimensiones mínimas de 300 * 300 mm para los anclajes de 150 mm de diámetro de perforación y de 400 * 400 mm para los de 180 mm de diámetro de perforación.

Las cuñas o cuñas de cada uno de los cordones pueden alojarse directamente en la placa, si ésta tiene los orificios correspondientes con la inclinación del anclaje, o bien alojarse en una segunda placa porta-cuñas que apoyará sobre la primera.

El diámetro mínimo de la maniobra de perforación será de 150 mm para anclajes de hasta 8 cordones y de 180 mm para los de más de 8 cordones.

La unión del anclaje con el terreno en la zona activa se hará mediante lechada de cemento que se inyectará en el sondeo de forma global y unificada, inyección tipo IGU. El cemento será del tipo CEM

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

I, de categoría 42,5 y la resistencia mínima de la lechada a 28 días será de 300 kp / cm², (30 Mpa). La lechada llenará la totalidad de la perforación. La inclinación de los anclajes respecto a la horizontal será de 25° en todos los casos, Al igual que en los micropilotes, las perforaciones se realizarán bajo la supervisión de un técnico especialista conocedor de la geología de la zona, para garantizar la correcta identificación del nivel geotécnico 3. Se llevarán a cabo los ensayos previos de idoneidad necesarios sobre cada tipología de anclaje y los ensayos de recepción sobre cada uno de los anclajes.

3.2.1 Resistencia y estabilidad

Para el dimensionado de la cimentación se han considerado las reacciones obtenidas en los nudos correspondientes según el proceso de cálculo general de la estructura que se explica en el último apartado. Además, se han tenido en cuenta las cargas directamente aplicadas sobre las vigas centradoras i riostras. En el caso de los muros de contención se han tenido en cuenta las cargas de los pilares i de los forjados que apoyan en la y los empujes del terreno incrementadas con las correspondientes sobrecargas de uso a que están sometidos por la parte superior del terreno contenido. Los coeficientes de seguridad empleados en el cálculo de la cimentación se ajustan a las prescripciones del DB SE C y son las siguientes:

Situación de dimensionado	Tipo	Materiales		Acciones		
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F	
Persistente o transitoria	Hundimiento	3,0	1,0	1,0	1,0	
	Estabilidad global	1,0	1,8	1,0	1,0	
	Deslizamiento	1,5	1,0	1,0	1,0	
	Vuelco: Acciones estabilizadoras Acciones desestabilizadoras					
			1,0	1,0	0,9	1,0
		1,0	1,0	1,8	1,0	
Extraordinaria	Hundimiento	2,0	1,0	1,0	1,0	
	Estabilidad global	1,0	1,2	1,0	1,0	
	Deslizamiento	1,1	1,0	1,0	1,0	
	Vuelco: Acciones estabilizadoras Acciones desestabilizadoras					
			1,0	1,0	0,9	1,0
		1,0	1,0	1,2	1,0	

- γ_R : coeficiente parcial para la resistencia del terreno.
- γ_M : coeficiente parcial para las propiedades de los materiales, incluidas las del terreno.
- γ_E : coeficiente parcial para el efecto de las acciones.
- γ_F : coeficiente parcial para las acciones.

Los coeficientes correspondientes a la capacidad estructural de los elementos de cimentación y contención son los establecidos por la EHE-08.

3.2.2 Aptitud al servicio

Las limitaciones de los asentamientos diferenciales responden a las prescripciones del DB SE-C del CTE y son las siguientes:

Valores límite basados en la distorsión angular, β		Límite
Tipo de estructura		
Muros de contención	1/300	
Estructuras reticulares con tabiques de separación	1/500	



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret
Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

COAC

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

En este caso se limita también el asiento máximo a 2.5 cm

3.2.3 Durabilidad

Atendiendo a las características del terreno y del ambiente y según la clasificación de la exposición ambiental de la estructura de la EHE-08, las zapatas y los muros de contención tienen una clase general de exposición: Ila, sin ninguna clase de exposición específica.

3.2.4 Materiales

Las características del terreno son las que figuran en el apartado 2 de esta memoria.

El **Hormigón** de los elementos de cimentación y contención, en correspondencia con el tipo de exposición al ambiente de la estructura y con el cálculo estructural, será:

HA-25/B/20/Ila

Nivel de control: estadístico

- El **acero** para armar será:

Barras corrugadas: B500S

Mallas electrosoldadas: B500T

3.2.4.1 Coeficientes de seguridad

Coeficientes parciales de seguridad de los materiales para Estados Límites Últimos (*)		
Situación de proyecto	Hormigón	Acero para armar γ_s
	γ_c	
Persistente o transitoria	1.5	1.15
Accidental	1.3	1.0

(*) Estos valores de los coeficientes parciales de seguridad del hormigón y del acero corresponden a las desviaciones geométricas máxima definidas en el punto 5.1.1 para el caso del acero y en el 5.3.d) para el caso de las secciones de hormigón del Anejo 11 de la EHE-08

Para Estados Límite de Servicio los coeficientes parciales de seguridad del hormigón y del acero tienen el valor igual a la unidad.

3.2.5 Geometría

Como valores de cálculo de las secciones se han cogido los valores nominales definidos en los planos del proyecto y respecto a las tolerancias de ejecución en general se entenderá lo que dispone en el anexo 11 de la EHE-08, junto con las limitaciones que se establecen particularmente en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Se ha dispuesto armaduras que cumplen las cuantías mínimas indicadas en la tabla 42.3.5 de la EHE atendiendo al elemento estructural considerado.

3.3 ESTRUCTURA.

3.3.0 Descripción de la solución adoptada.

3.3.0.1 Tipología estructural.

Losas macizas de hormigón armado para los forjados

3.3.0.2 Descripción de la Estructura.

3.3.0.2.1 Losa Maciza.

Forjado de losa maciza de hormigón armado se define por el canto (Grueso del forjado) y la armadura, consta de una malla de dos capas (superior e inferior) con refuerzo o punzonamiento en los pilares.

3.3.0.3 Método de cálculo.

3.3.0.3.1 Losa Maciza.

El dimensionado de las secciones se realiza según la teoría de los estados límites de la EHE, artículo 8 utilizando el método de cálculo con rotura.

La redistribución de los esfuerzos se realiza mediante una plastificación asta al 15% de los momentos negativos en vigas, según el artículo 24.1 de la EHE.

El estudio de la deformidad de las vigas de hormigón armado y el forjado reticular que son elementos estructurales solicitados a flexión simple o compuesta se ha aplicado el método simplificado descrito en el artículo 50.2.2 de la EHE-08 donde se establece que no será necesaria la comprobación de la flecha cuando la

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToCZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
	Visat: 2018500887
	Data: 27-12-2018

relación Luz/Canto útil del elemento estudiado sea igual o inferior a los valores indicados en la tabla 50.2.2.1. EHE-08.

Los límites de deformación cumplirán lo establecido en el DB-SE.

3.3.1 Resistencia y estabilidad.

Para garantizar la resistencia y estabilidad de la estructura se ha realizado la comprobación estructural mediante el cálculo por el método de los Estados Límite:

- Estado Límite Último.
- Estado Límite de Servicio
- Estado Límite de Durabilidad.

Comprobándose que, considerando los valores de las acciones, de las características de los materiales y de los datos geométricos (todos ellos afectados por los correspondientes coeficientes parciales de seguridad) la respuesta estructural no es inferior al efecto de las acciones aplicadas con el índice de fiabilidad suficiente para cada una de las situaciones de proyecto consideradas, que son:

- Situaciones persistentes, que corresponden a las condiciones de uso normal de la estructura.
- Situaciones transitorias, como pueden ser las que se producen durante la construcción o reparación de la estructura.
- Situaciones accidentales, que corresponden a condiciones excepcionales.

Para obtener los valores de cálculo del efecto de las acciones se ha tenido en cuenta las acciones especificadas en esta memoria con las combinaciones de acciones y los coeficientes que se especifican a continuación.

Los valores de cálculo de la resistencia se obtienen minorando los materiales estructurales con los coeficientes indicados.

- para **situaciones persistentes o transitorias,**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

- para **situaciones extraordinarias,**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + A_d + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Los coeficientes de seguridad para las acciones empleados en las comprobaciones de los Estados Límites Últimos se ajustan a los especificados en el DB SE y complementariamente en la EHE-08 y son los siguientes:

Coefficientes parciales de seguridad (γ) para las acciones en Estado Límite Último					
Tipos de verificación	Tipos de acción	Situación persistente/transitoria		Situación extraordinaria	
		desfavorable	favorable	desfavorable	favorable
Resistencia	Permanente:				
	Peso propio, peso del terreno	1.35	0.80	1.0	1.0
	Empujes del terreno	1.35	0.70	1.0	1.0
	Variable	1.50	0	1.0	0
Estabilidad	Permanente:				
	Peso propio, peso del terreno	1.10	0.90	1.0	1.0
	Empujes del terreno	1.35	0.80	1.0	1.0
	Variable	1.50	0	1.0	0



Projecte Bàsic
 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
 Emplaçament: .
 Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret
 Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

COAC

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Collegi d'Arquitectes de Catalunya

Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
 Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
 Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

Los valores de los coeficientes de simultaneidad corresponden también a los definidos en el DB SE y son los siguientes:

Coeficientes de simultaneidad	Categoría	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Sobrecarga superficial de uso				
Zonas residenciales	A	0.7	0.5	0.3
Zonas comerciales	D	0.7	0.7	0.6
Plazas de tráfico y aparcamiento vehículos ligeros (peso total < 30 kN)	E	0.7	0.7	0.6
Cubiertas transitables	F	0.7	0.5	0.6
Cubiertas accesibles solo para conservación	G	0	0	0
Nieve				
para alturas \leq 1000 m		0.5	0.2	0
Viento				
		0.6	0.5	0
Acciones variables del terreno				
		0.7	0.7	0.7

3.3.2 Aptitud al servicio.

Se han verificado que para las situaciones de dimensionado pertinentes, el efecto de las acciones no llega al valor límite admisible de deformación establecido a tal efecto y que, siguiendo las prescripciones del DB SE, en este caso son las siguientes:

Limitaciones de las flechas relativas de los techos y de la cubierta:

1-Cuando se considere la integridad de los elementos constructivos, se admite que la estructura horizontal de un piso o cubierta es suficientemente rígida si, para cualquiera de sus piezas, ante cualquier combinación de acciones característica, considerando sólo las deformaciones que se producen después de la puesta en obra del elemento, la flecha relativa es menor que:

- Flecha < 1/500 en las zonas con tabiques frágiles y/o pavimentos rígidos sin juntas.
- Flecha < 1/400 en las zonas con tabiques ordinarios y pavimentos rígidos con juntas.
- Flecha < 1/300 en el resto de los casos.

2-Cuando se considere el confort de los usuarios, se admite que la estructura horizontal de un piso o cubierta es suficientemente rígida si, para cualquiera de sus piezas, ante cualquier combinación de acciones característica, considerando solamente las acciones de corta duración, la flecha relativa, es menor que 1/350.

3-Cuando se considere la apariencia de la obra, se admite que la estructura horizontal de un piso o cubierta es suficientemente rígida si, para cualquiera de sus piezas, ante cualquier combinación de acciones casi permanente, la flecha relativa es menor que 1/300.

4-Las condiciones anteriores deben verificarse entre dos puntos cualesquiera de la planta, tomando como luz el doble de la distancia entre ellos. En general, será suficiente realizar dicha comprobación en dos direcciones ortogonales.

5-En los casos en los que los elementos dañables (por ejemplo tabiques, pavimentos) reaccionan de manera sensible frente a las deformaciones (flechas o desplazamientos horizontales) de la estructura portante, además de la limitación de las deformaciones se adoptarán medidas constructivas apropiadas para evitar daños. Estas medidas resultan particularmente indicadas si dichos elementos tienen un comportamiento frágil.

Limitaciones de los desplazamientos horizontales:

1-Cuando se considere la integridad de los elementos constructivos, susceptibles de ser dañados por desplazamientos horizontales, tales como tabiques o fachadas rígidas, se admite que la estructura global tiene suficiente rigidez lateral, si ante cualquier combinación de acciones característica, el desplome (véase figura 4.1) es menor de:

- desplome total < 1/500 de la altura total del edificio
- desplome local < 1/250 de la altura de la planta en cualquiera de ellas.

2-Cuando se considere la apariencia de la obra, se admite que la estructura global tiene suficiente rigidez lateral, si ante cualquier combinación de acciones casi permanente, el desplome relativo es menor que 1/250.

3-En general es suficiente que dichas condiciones se satisfagan en dos direcciones sensiblemente ortogonales en planta.



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret
Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

COAC

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Collegi d'Arquitectes de Catalunya

Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOczOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

Las combinaciones de acciones para determinar los efectos de las acciones de corta duración que puedan resultar irreversibles son las llamadas combinaciones características:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

Las combinaciones de acciones para determinar los efectos de las acciones de corta duración que puedan resultar reversibles son las llamadas combinaciones frecuentes:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Las combinaciones de acciones para determinar los efectos de las acciones de larga duración son las llamadas combinaciones cuasi permanentes:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Los coeficientes de seguridad para las acciones empleados en las comprobaciones de los Estados Límites de Servicio se ajustan a los especificados en el DB SE y complementariamente en la EHE-08 y son los siguientes:

Coeficientes parciales de seguridad (γ) para las acciones en Estados Límite de Servicio		
Tipos de acción:	desfavorable	favorable
Permanente	1.0	1.0
Variable	1.0	0

Los valores de los coeficientes de simultaneidad son los especificados en el apartado anterior.

Vibraciones y Fatiga:

Dado el uso del edificio no se considera susceptible de sufrir vibraciones que puedan producir la colapso de la estructura y por tanto no resulta necesario hacer este tipo de comprobación.

En cuanto a la fatiga no resulta necesario comprobar este estado límite en la estructura general del edificio, solo se ha de tener en cuenta en los elementos estructurales internos del ascensor por parte del suministrador e instalador de este aparato.

3.3.3 Durabilidad (artículo 37 EHE-08)

Según la clasificación de exposición ambiental de la EHE-08, se ha dividido la estructura en los siguientes grupos de ambientes para llevar a término una gestión coherente de la ejecución de la obra:

Elementos estructurales de hormigón armado:

Elemento estructural	Tipo de ambiente	Criterios adicionales
pilares, muros caja ascensor y forjados interiores	I	
pilares y forjados interiores en cocinas y baños	I	En estas zonas el hormigón se prevé revestido o bien se garantiza que no se producirán condensaciones
pilares y forjados exteriores revestidos	Ila	Los morteros de revestimiento cumplirán las especificaciones del apartado 3.3.4 – Materiales para pasar de un ambiente IIb a un ambiente final IIa
losa de cubierta aislada e impermeabilizada	I	
loses de balcón de hormigón visto con tratamiento anticarbonatación	Ila	El tratamiento anticarbonatación cumplirá las especificaciones del apartado 3.3.4 – Materiales para pasar de un ambiente IIb a un ambiente final IIa



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Emplaçament: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret
Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

COAC

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

Para garantizar los recubrimientos de exigirá la disposición de separadores homologados de acuerdo con los criterios en cuanto a distancias y posición en el artículo 69.8.2 de la EHE-08.

Las medidas de los recubrimientos están indicadas en los planos de estructura.

Elementos estructurales de acero:

Elemento estructural	Tipo de ambiente	Criterios adicionales
pilar exterior	C2 - baja	Dos capas de imprimación y dos capas de pintura de acabado para una durabilidad esperada Alta (H) según UNE-EN ISO 12944-1

3.3.4 Materiales

El **Hormigón** de los elementos estructurales, agrupados en correspondencia con el tipo de exposición con el cálculo estructural y con los necesarios criterios de gestión de ejecución de la obra será:

HA-25/B/12/IIa

Nivel de control: estadístico

- El **acero** para armar será:

Barras corrugadas: B500S

Mallas electrosoldadas: B500T

Coeficientes parciales de seguridad para los Estados Límites Últimos (*)		
Situación de proyecto:	Hormigón γ_c	Acero γ_s
Persistente o transitoria	1.5	1.15
Accidental	1.3	1.0
Coeficientes parciales de seguridad para los Estados Límites de Servicio	1.0	1.0

(*) Estos valores de los coeficientes parciales de seguridad del hormigón y del acero corresponden a les desviaciones geométricas máximas que se permiten y que vienen definidas en el punto 5.1.1 para el caso del acero y en el 5.3.d) para el caso de las secciones de hormigón del anexo 11 de la EHE-08

- Acero laminado:

Acero EN 10025-2 S275 JR

Coefficiente de seguridad del material: $\gamma_{M1} = 1.05$

Dos capas de imprimación y dos capas de pintura de acabado para una durabilidad esperada Alta (H) según UNE-EN ISO 12944-1

- Morteros de revestimiento:

Resistencia a flexo tracción a los 28 días: $R_{f,28} \geq 2 \text{ N/mm}^2$

Adherencia al hormigón, según pr EN 1504-2:2000: $\sigma \geq 1.5 \text{ N/mm}^2$

Coefficiente de dilatación térmica: $\alpha \leq 12 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$

Espesor del mortero: $e \leq 20 \text{ mm}$

Módulo de elasticidad, según ASTM C469, a los 28 días: $E \leq 25000 \text{ N/mm}^2$

Retracción, según ASTM C157, a los 28 días: $\epsilon \leq 0.0004 \text{ m/m}$

- Tratamiento anti carbonatación:

Espesor equivalente de aire al CO2: $S_D(\text{CO}_2) > 200 \text{ m}$

Resistencia a la difusión del CO2: $\mu(\text{CO}_2) > 1.000.000$

Resistencia a la difusión del vapor de agua: $S_D(\text{H}_2\text{O}) \leq 4 \text{ m}$

Adherencia al hormigón $\sigma \geq 3 \text{ N/mm}^2$

3.4 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES.

3.4.1 Hormigón.

3.4.1.1 Composición.

+ Hormigón para armado la cimentación HA-25 N/mm².

Hormigón para armado a estructura y forjados HA-25 N/mm²

Hormigón para armado Pilares HA-35 N/mm² y HA-30 N/mm²

+ Consistencia blanda a cimentaciones, forjados y pilares.

+ Tamaño máximo de árido 20 mm. Para la Cimentación.

Tamaño máximo de árido 12 mm. Para las Plantas.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToCZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

+ Contenido de cemento:

Ambiente I	250 kg/m ³
Ambiente IIa	275 kg/m ³
Ambiente IIIa	300 kg/m ³
Ambiente IIIc	350 kg/m ³

+ Relación agua / cemento

Ambiente I	0.65
Ambiente IIa	0.60
Ambiente IIIa	0.50
Ambiente IIIc	0.45

Características mecánicas

Los diagramas de cálculo del hormigón son los de la EHE-08

El modulo de deformación longitudinal es:

$$E_{cm} = 8500 \sqrt[3]{f_{cm}}$$

Siendo f_{cm}, la resistencia media a compresión del hormigón a 28 días.

Los valores de retracción, fluencia y módulo de Poisson y de dilatación térmica son los definidos a la EHE-08

3.4.2 Acero corrugado.

Será del tipo B-500S.

Los ensayos son los correspondientes al control normal indicados a la EHE-08.

3.4.3 Acero laminado.

Será el tipo S275JR

Módulo de Elasticidad E = 210.000 N/mm²

Módulo de Rigidez G = 81.000 N/mm²

Coefficiente de Poisson ν = 0,3

Coefficiente de dilatación térmica α = 1,2 x 10⁻⁵ (°C)⁻¹

Densidad ρ = 7.850 kg/m³

3.4.4 Malla electrosoldada.

Será del tipo B-500T.

3.5 NORMATIVA.

La totalidad de los cálculos efectuados han estado bajo las prescripciones de las siguientes normas:

CTE-DB SE	"Seguridad Estructural"
CTE-DB SE-AE	"Seguridad Estructural, Acciones en la Edificación"
CTE-DB SE-A	"Seguridad Estructural, Acero"
CTE-DB SE-F	"Seguridad Estructural, Fábrica"
CTE-DB AE-C	"Seguridad Estructural, Cimientos"
CTE-DB SI	"Seguridad en caso de Incendio"
EHE-08	"Instrucción de Hormigón Estructural".
NCSE-02	"Norma de Construcción Sismorresistente".



Projecte Bàsic
 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
 Emplaçament: .
 Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret
 Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

COAC

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
 Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o=
 Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

4. MÉTODO DE CÁLCULO

La estructura se ha dimensionado con el programa CYPECAD y METAL 3D de cálculo espacial de estructuras tridimensional versión 2017.

La estructura real se ha transformado en un modelo de cálculo formado por elementos tipo barra.

En el modelo de cálculo de la estructura principal los cerramientos y compartimentaciones solo se tienen en cuenta como cargas que gravitan sobre la estructura.

Para el cálculo de las solicitaciones se hace un análisis lineal, por el método matricial de la rigidez, basado en la hipótesis de comportamiento elástico-lineal de los materiales y en la consideración del equilibrio de la estructura sin deformar.

La EHE-08 considera adecuado este método para obtener los esfuerzos de la estructura tanto en Estado Límite de Servicio (ELS) como en Estado Límite Último (ELU) y en cualquier tipo de estructura, siempre que los efectos de segundo orden sean despreciables, según lo establecido en el artículo 43.

Las cargas aplicadas para el cálculo de la estructura, tanto para las comprobaciones de resistencia y estabilidad como para las de aptitud al servicio son las que se han especificado anteriormente.

Las combinaciones de acciones contempladas en el cálculo responden a las propuestas por el CTE tanto para situaciones persistentes y transitorias como para situaciones accidentales.

Estas combinaciones, junto con el valor de los diferentes coeficientes de seguridad, se han especificado en el apartado correspondiente de esta memoria.

Los valores característicos de las propiedades de los materiales responden a la correspondiente normativa aplicable, o sea, la EHE-08 para el caso del hormigón armado y el DB SE-A para el caso del acero. Los valores de cálculo se han obtenido dividiendo los valores característicos por los correspondientes coeficientes parciales de seguridad, indicados en el apartado correspondiente de esta memoria.

Como valores característicos y de cálculo de los datos geométricos de los elementos estructurales se han adoptado los valores nominales definidos en los planos del Proyecto.

En el caso de los elementos estructurales de hormigón armado, se han efectuado las comprobaciones relativas a los diferentes ELU (artículos 41 a 46 de la EHE-08) y a los ELS (artículos 49 y 50 de la EHE-08). Así mismo, los criterios de armado siguen también las especificaciones de la EHE-08, ajustando los coeficientes de seguridad, la disposición de armaduras y las cuantías geométricas y mecánicas mínimas y máximas a estas especificaciones.

El cálculo de la cimentación superficial y los muros de contención, por lo que hace referencia a su interacción con el terreno, se ha realizado según lo establecido en el DB SE-C, comprobando los ELU y ELS con el correspondiente coeficiente de seguridad especificado en el apartado correspondiente de esta memoria. En cuanto a la seguridad estructural, estos elementos se han dimensionado y comprobado según las especificaciones de la EHE-08.



MD 3.3 Seguridad en caso de incendio

PARCELA R1

Las condiciones de seguridad en caso de incendio del edificio proyectado cumplen las exigencias básicas SI del CTE.

Estas exigencias se satisfacen adoptando soluciones técnicas basadas en el Documento Básico de Seguridad en caso de incendios, DB SI.

Justificación del cumplimiento de las exigencias básicas SI

Se adjuntan las fichas justificativas del cumplimiento del DB SI en “Edificio de viviendas unifamiliar adosadas”. A continuación se relacionan los aspectos más importantes de la seguridad en caso de incendio del edificio, ordenados por exigencias básicas.

Condiciones para la intervención de bomberos y de evacuación exterior del edificio

Teniendo en cuenta que el edificio tiene una altura de evacuación < 9 m, no le es de aplicación la exigencia del SI 5 Intervención de bomberos según la sección SI 5 del DB SI, pero sí el TINSCI (DT-12) que establece las siguientes condiciones:

Vial de aproximación, este debe cumplir las siguientes condiciones:

- a) Anchura libre mínima de paso de vehículos: 3,5 m en edificios (5,0 m en viales sin salida)
- b) Altura libre mínima o de gálibo: 4,5 m.
- c) Capacidad portante: 20 kN / m2.
- d) Anchura libre mínima en tramos curvos: 7,20 m, delimitada por el trazado de una corona circular que tenga radios mínimos de 5,30 y 12,50 m.
- e) Durante $\leq 15\%$.
- f) Los viales de aproximación sin salida deberán señalizar como tal. En los viales de aproximación sin salida de más de 20 m de largo se debe disponer de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios (consultar la Instrucción Técnica complementaria SP-113).
- g) En zonas edificadas limítrofes o interiores a áreas forestales, deben cumplirse las siguientes condiciones:
 - Tiene que haber una franja de 25 m de anchura separando la zona edificada de la forestal, libre de arbustos o vegetación que pueda propagar un incendio del área forestal así como un camino perimetral de 5 m, que puede estar incluido en esta franja; de acuerdo con el Decreto 64/1995, de 7 de marzo, por el que se establecen medidas de prevención de incendios forestales.
 - La zona edificada o urbanizada debe disponer de dos viales de aproximación alternativos. Si no es posible, el acceso único deberá cumplir las condiciones del punto “f” de este apartado.

En nuestro caso se dispone del Vial-1, que cumple todos los requerimientos descritos anteriormente.

Espacio de maniobra, será suficiente garantizar:

- h) Distancia máxima desde el vial de aproximación hasta los accesos a pie en el interior del edificio: 50 m.
- i) Anchura mínima de paso de 1,80 m, a partir del vial de aproximación. En el caso de que este espacio forme parte del espacio exterior de uso privativo de una vivienda unifamiliar, se puede admitir una dimensión inferior, siempre que permita el paso hasta la fachada accesible, de un rectángulo en planta de 4,00 de largo por 0,50 m de ancho (Dimensiones de la escalera portátil de bomberos).

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToCZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

En nuestro caso se dispone del Vial-1, que cumple todos los requerimientos descritos anteriormente.

Condiciones para limitar la propagación interior del incendio

El edificio esta compartimentado en un sector de incendio por vivienda que se corresponden con los usos previstos y que han de tener una resistencia al fuego EI (t):

- Residencial vivienda: EI 60, la altura de evacuación del edificio es de 5,90 m (< 15 m)
- Residencial vivienda: EI 120, la altura de evacuación del edificio es de 6,65 m (< 1,50 m)

Los pasos de instalaciones respetan la compartimentación de sectores de incendio. Los bajantes tendrán “collarín cortafuegos” en el paso por el forjado del aparcamiento. Los materiales de revestimiento del aparcamiento tendrá la siguiente clase de reacción al fuego:

- B.s1,d0 i Bfl-s1, en aparcamiento.

Condiciones para limitar la propagación exterior del incendio

La vivienda es adosada y por lo tanto tiene medianeras vecinas, que deberán ser EI-120.

Condiciones de resistencia al fuego de la estructura

La resistencia al fuego de la estructura será, como mínimo:

- R 60 en la zona de vivienda sobre rasante, ya que la altura de evacuación del edificio es de 5,90 (< 15m).
- R 120 en la zona de vivienda bajo rasante, ya que la altura de evacuación del edificio es 6,65 m (< 1,50 m).

Condiciones para la evacuación de los ocupantes

La planta de la vivienda tiene una salida directa al exterior. La planta bajo cubierta tiene una escalera no protegida de 0,9m de ancho ya que la altura de evacuación no supera los 14m..

La evacuación del aparcamiento se hace a través de un recorrido que no supera los 35m hasta la salida del mismo y se realiza a través de la vivienda.

El aparcamiento dispondrá de una instalación de ventilación forçada y tiene que tener desenfumage puesto que tiene mas de 5 plazas.

Instalaciones de protección contra incendio

Se instalarán las siguientes instalaciones de protección de incendios:

- Extintores, que en general serán de eficacia 21A / 113B, en el aparcamiento.
- Detección de incendios en el aparcamiento.
- Desenfumage forzado.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del DB SI.

 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p>
	<p>COAC</p> <p>Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p> <p>Visat: 2018500887</p> <p>Data: 27-12-2018</p>	



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Hash: HHV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

Ref. del projecte **R1- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA****ÀMBIT D'APLICACIÓ** (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE, Introducció del DB SI)

Nova construcció	✓	Ampliació	Rehabilitació	Reforma	Canvi d'ús
Reforma	- Es manté l'ús:	→ S'aplica als elements afectats per la reforma sempre que allò suposi una més gran adequació a les condicions del DB SI.			
	- En qualsevol cas:	→ Les obres de reforma no podran reduir les condicions de seguretat preexistents , quan aquestes siguin menys estrictes que les del DB SI.			
Canvi d'ús	- Afecta a una part de l'edifici:	→ El DB SI s'aplica únicament a aquesta part , així com als elements d'evacuació que la serveixin			
	- Una part d'un edifici d'habitatges destinada a qualsevol altre ús es transforma en habitatge:	→ El DB SI s'aplica únicament a aquesta part , però no caldrà aplicar-ho als elements d'evacuació de l'edifici.			
Edificis protegits	- Si les obres són incompatibles amb el grau de protecció de l'edifici:	→ Es poden aplicar solucions alternatives que permetin el major grau d'adequació possible des del punt de vista tècnic i econòmic. En la documentació final d'obra es faran constar les limitacions d'ús, si n'hi ha.			
Solucions adoptades en el projecte	- Compleixen els paràmetres i procediments del CTE DB SI				✓
	- Es proposen solucions diferents a les establertes en el DB SI, justificant la seva necessitat i adequació. * (S'indicarà si s'hi ha solució diferent en la casella corresponent i es justificarà a part).				

PARÀMETRES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI**SI 1 Propagació interior**

SECTORS D'INCENDI	CONDICIONS DE COMPARTIMENTACIÓ		segons l'ús i superfície construïda del sector, S		
	SECTORS D'INCENDI	CONDICIONS			
Ús Residencial Habitatge ⁽¹⁾	- Compartimentat en sectors: S ≤ 2.500 m² ⁽²⁾ - Separació entre habitatges ≥ EI 60 .			✓	
Aparcament integrat en un edifici amb altres usos, de superfície construïda S > 100 m ² ⁽²⁾	- Sector d'incendi diferenciat : sense límit de superfície - Comunicació amb altres usos: vestíbul d'independència. - Veure fitxa SI- Aparcament			✓	
Escales i ascensors que comuniquen sectors d'incendi diferents o bé zones de risc especial d'incendi amb la resta de l'edifici:	- Es compartimenten amb elements constructius de resistència al foc no inferior a la dels sectors o locals de risc que comuniquen. - Comunicació de l'aparcament amb l'ascensor : - porta d'ascensor E 30 i també - vestíbul d'independència amb una porta EI ₂ 30-C5				
⁽¹⁾ S'hi poden integrar els establiments o zones d'ús administratiu, docent o residencial públic que tinguin una superfície construïda ≤ 500 m ² . ⁽²⁾ No té consideració de sector d'incendi l'aparcament d'habitatge unifamiliar ni qualsevol altre de superfície construïda S ≤ 100 m ²					
RESISTÈNCIA AL FOC, EI t (E: Integritat; I: aïllament; t: temps exigut en minuts; C: tancament automàtic)					
ELEMENTS compartimentadors de sectors d'incendi	ÚS DEL SECTOR	RESISTÈNCIA AL FOC			
		segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h _a (ascendent); h _d (descendent)			
		Plantes sota rasant	Plantes sobre rasant		
		h _a ≥ 1,50 m	h _d ≤ 15 m		
PARETS I SOSTRES	Residencial Habitatge	EI 120	✓	EI 60	✓
	Aparcament S > 100 m²	EI 120	✓	EI 120	✓
PORTES DE PAS	a) Comunicació directa	→ EI ₂ t/2 - C5, sent t el temps exigut a la paret			
	b) Amb vestíbul d'independència	→ 2 x EI ₂ t/4 - C5, sent t el temps exigut a la paret			✓

CTE DB SI 1.1

LOCALS I ZONES DE RISC ESPECIAL	CLASSIFICACIÓ	segons superfície construïda, S i volum construït, V	
	ÚS PREVIST	CLASSIFICACIÓ	
		RISC BAIX	RISC MIG
Aparcament d'habitatge unifamiliar	En qualsevol cas		-
Magatzem de residus (escombraries)	5 < S ≤ 15 m ²		15 < S ≤ 30 m ²
Trasters	50 < S ≤ 100 m ²		100 < S ≤ 500 m ²
Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, neteja, etc.), tallers de manteniment, etc.	100 < V ≤ 200 m ³		200 < V ≤ 400 m ³
Sala de maquinària de ascensor ⁽¹⁾ , Sala de grup electrogen	En qualsevol cas		-
Sala de caldera , amb potència útil nominal P, (segons RITE)	70 < P ≤ 200 kW		-
Magatzem de combustible sòlid per a calefacció	S ≤ 3 m ²		S > 3 m ²

SI 1 Propagació interior (continuació)

CONDICIONS DELS LOCALS DE RISC	RISC BAIX		RISC MIG	
	- Resistència al foc de l'estructura	R 90		R 120
- Resistència al foc de parets i sostres compartimentadors	EI 90		EI 120	
- Vestíbul d'independència	-		Sí	
- Portes de pas ⁽²⁾	EI ₂ 45-C5		2 x EI ₂ 30-C5	
- Recorregut màxim fins a alguna sortida del local	≤ 25 m		≤ 25 m	
- Reacció al foc dels materials	- Parets i sostres: B-s1,d0 i Terres: B _{FL} -s1			

(1) El recinte d'ascensor amb maquinària incorporada no es considera sala de màquines a efectes de seguretat en cas d'incendi. Tampoc té consideració de sala de màquines un armari de maquinària d'ascensor oleodinàmic.

(2) No cal que les portes obrin en sentit d'evacuació.

CTE DB SI 1.2

PASSOS D'INSTAL·LACIONS	PASSOS D'INSTAL·LACIONS (Cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc.)	
Quan travessen elements compartimentadors d'incendi (excloues penetracions secció ≤ 50 cm ²)	a) Mecanisme d'obturació automàtica, o bé, b) Element passant amb la mateixa resistència al foc, EI t, que l'element travessat	✓

CTE DB SI 1.3

JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA I DE LA REACCIÓ AL FOC	JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC	
	a) S'adopten les classes de resistència al foc que s'obtenen a partir de les taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI (Annex C: Formigó, Annex E: Fusta, Annex F: Fàbrica). b) Referència a la classe de resistència al foc del marcatge CE dels elements constructius que en disposin. c) Referència a certificats d'assaigs dels elements emesos per laboratoris acreditats. (Els assaigs corresponents s'especifiquen al RD 842/2013 i a les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI)	✓
	JUSTIFICACIÓ DE LA REACCIÓ AL FOC	
	a) S'adopten les classes de reacció al foc que especifica el RD 842/2013 per alguns materials. b) Referència a la classe de reacció al foc que apareix en el marcatge CE dels materials que en disposin. c) Referència a certificats d'assaigs dels materials emesos per laboratoris acreditats. (Els assaigs corresponents s'especifiquen al RD 842/2013 i a les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI)	✓

CTE DB SI 1.1 i SI 1.4

SI 2 Propagació exterior

MITGERES	RESISTÈNCIA AL FOC ≥ EI 120 en els elements verticals separadors d'un altre edifici.
----------	--

FAÇANES	RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ HORIZONTAL						
	- Entre dos edificis colindants ⁽¹⁾			- Entre dos sectors d'incendi			
	Separació entre els punts de les façanes < EI 60: es garantirà una distància en projecció horitzontal d , en funció de l'angle, α , que forma els plans exteriors de la façana. ⁽¹⁾						
	α	0°	45°	60°	90°	135°	180°
	d , en m	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50
Façanes enfrontades ⁽¹⁾			Façanes a 90° ⁽¹⁾		Façanes a 180° ⁽¹⁾		
Façanes a 45° ⁽¹⁾			Façanes a 60° ⁽¹⁾		Façanes a 135° ⁽¹⁾		
	⁽¹⁾ Quan es tracti d'edificis diferents o colindants, la façana de l'edifici considerat complirà el 50 % de la distància, d , fins a la bisectriu de l'angle format per ambdues façanes.						

CTE DB SI 2.1

SI 2 Propagació exterior (continuació)

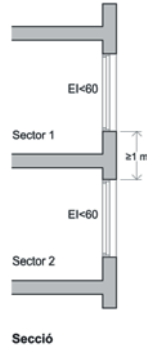
FAÇANES

RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ VERTICAL

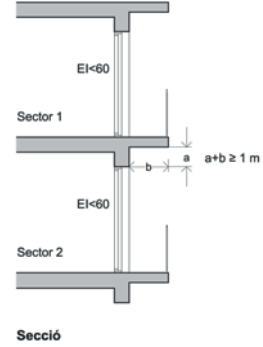
- Entre dos sectors d'incendi



Franja d'1 m \geq EI 60 en la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana:



Franja d'1 m \geq EI 60 que es pot reduir en la dimensió de l'element sobresortint en la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana amb element sobresortint:



REACCIÓ AL FOC

- Façanes el començament inferior de les quals sigui accessible al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta: s'exigeix reacció al foc en una franja fins a una alçada \geq 3,5 m.



Classe de reacció al foc

- Acabat exterior: materials que ocupin més del 10 %: **B-s3,d2**.
- Superfícies interiors de cambres ventilades: materials: **B-s3,d2**.



CTE DB SI 2.1

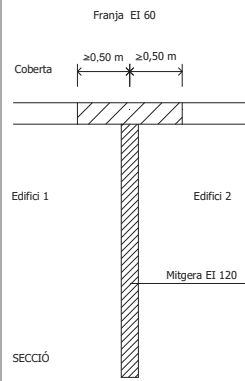
COBERTES

RESISTÈNCIA AL FOC

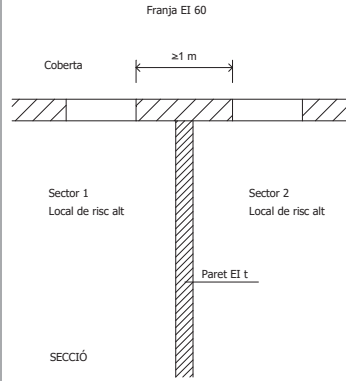
- Entre dos edificis

- Entre dos sectors d'incendi

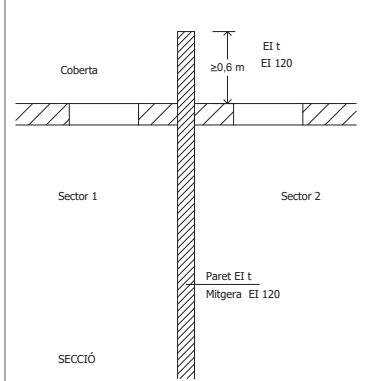
Franja \geq EI 60 $i \geq$ 0,50 m, mesurada des de l'edifici adjacent en la trobada de mitgera entre dos edificis i la coberta:



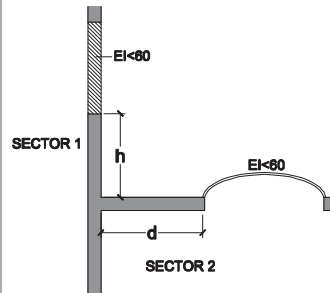
Franja \geq EI 60 $i \geq$ 1 m en la trobada entre la paret compartimentadora de dos sectors d'incendi i la coberta:



Perllongar 0,60 m la mitgera o element compartimentador entre dos edificis o sectors:



Separació entre el punts de la façana i la coberta $<$ EI 60 de sectors o edificis diferents:



d (m)	\geq 2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

Sent,

- d, la distància en projecció de la façana a qualsevol zona de coberta $<$ EI 60.
- l'altura, h, sobre la coberta a la que ha d'estar qualsevol zona de façana $<$ EI 60.

REACCIÓ AL FOC

Classe de reacció al foc

- Materials que ocupin més del 10 % de l'acabat exterior situat a $<$ 5 m de distància de la projecció vertical de qualsevol zona de façana, del mateix o d'un altre edifici, de resistència al foc $<$ EI 60, inclòs la cara superior dels voladus que sobresurtin $>$ 1 m: **B_{ROOF} (t1)**.
- Lluernes, claraboies i qualsevol altre element d'il·luminació o ventilació: **B_{ROOF} (t1)**.



CTE DB SI 2.2

SI 3 Evacuació d'ocupants

CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ	ÚS PREVIST	Zona	Densitat d'ocupació m² superfície útil/ persona		Superfície útil m²	Ocupació P = sup. útil/ densitat
	Residencial habitatge	Plantas d'habitatge	20	✓	435,26	21,00
Aparcament ≤ 100 m²	Aparcament	40			0,00	
Ocupació ocasional o a efectes de manteniment	Trasters, locals instal·lacions, material neteja, etc.	Ocupació nul·la			0,00	
CTE DB SI 3	Altres				0,00	
TOTAL EDIFICI					0,00	21,00

RECORREGUTS D'EVACUACIÓ	DE L'HABITATGE	
	a) Porta de sortida directa a l'exterior.	✓
b) Recorregut d'evacuació des de la porta de l'habitatge (<i>origen d'evacuació</i>) fins a l'exterior: pot incloure portes, passadissos, escala,... ⁽¹⁾ . Disposarà d'enllumenat d'emergència segons DB SUA 4.2.1.		
DE L'APARCAMENT UNIFAMILIAR, D'APARCAMENT ≤ 100 M² I D'ALTRES LOCALS DE RISC		
a) Porta de sortida directa a l'exterior. El local disposarà d'enllumenat d'emergència segons DB SUA 4.2.1.	✓	
b) Recorregut d'evacuació des de qualsevol punt del local (<i>origen d'evacuació</i>) fins a la porta de comunicació amb l'habitatge o bé fins a l'exterior: pot incloure portes, passadissos, escala,... Disposarà d'enllumenat d'emergència segons DB SUA 4.2.1.	✓	
CTE DB SI A		
⁽¹⁾ L'evacuació de l'habitatge no es pot fer de forma exclusiva a través de l'aparcament ni de cap altre local de risc.		

DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ	PORTES		✓
	SI 3.6 SI 3.4	De sortida de l'habitatge, de l'aparcament i d'altres locals de risc	<p>▶ Tipus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Batents amb eix de gir vertical. <p>Amb dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat de l'evacuació, sense utilitzar clau i sense actuar en més d'un mecanisme. (maneta o polsador, UNE-EN 179:2008)</p> <p>▶ Sentit d'obertura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No hi ha requisits per seguretat en cas d'incendi <p>▶ Amplada mínima:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,80 m - 0,80 m ≤ A porta d'una fulla ≤ 1,23 m; - 0,60 m ≤ A cada fulla en porta de dues fulles ≤ 1,23 m (0,80 m, fulla de la porta de l'habitatge segons D 141/2012)
PASSADISSOS			✓
SI 3.4	▶ Amplada mínima:	- 1,00 m - 0,80 m en passadissos amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.	
RAMPES			✓
SI 3.4 SUA 1 4.3	▶ Amplada mínima:	- 1,00 m - 0,80 m en passadissos amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.	
	▶ Pendents, trams, replans	- Condicions segons DB SUA 4.3	
	▶ Passamans	- Condicions segons DB SUA 4.3	
ESCALA NO PROTEGIDA ⁽¹⁾			
SI 3.4 SUA 1 4.1	▶ Amplada mínima:	- 1,00 m - 0,80 m , per a ús restringit (<i>ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals</i>)	
	▶ Escala no protegida compartimentada: ⁽²⁾	- Porta EI ₂ 45 C5 - Pareds i sostres de separació amb l'aparcament: EI 90	
	▶ Esglaons, trams, replans:	- Condicions segons DB SUA 1 4.1	
	▶ Passamans:		
⁽¹⁾ Es refereix a les escales dels recorreguts d'evacuació. No afecta a l'escalas de l'interior de l'habitatge.			
⁽²⁾ Per exemple l'escala de comunicació de l'habitatge amb l'aparcament o altres locals de risc. L'àmbit de la pròpia escala es pot incorporar a la zona de l'habitatge o bé a l'aparcament o altres locals de risc.			
VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA			✓
SI A	▶ Compatibilitat:	- Els vestíbuls d'independència d'un o més locals de risc especial no es poden fer servir en els recorreguts d'evacuació de zones habitables.	
	▶ Compartimentació:	- Recinte destinat exclusivament a circulació entre dos o més sectors o zones. - Només pot comunicar amb les zones a independitzar, lavabos de planta i ascensors. - Pareds EI 120 i portes 2 x EI ₂ 30 C5, com a mínim. - Reacció al foc dels materials: Pareds i sostres B-s1,d0; Terres C _{FL} -s1.	
	▶ Distància entre portes:	- ≥ 0,50 m, entre els contorns de les superfícies escombrades per les portes.	

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendi

DOTACIÓ	INSTAL·LACIONS		CONDICIONS		
	Extintors portàtils	✓	Locals i zones de risc especial segons SI 1 (aparcament d'habitatge unifamiliar, trasters, locals d'instal·lacions,...)	- Eficàcia: 21A – 113B	✓
				- Col·locació: $\leq 1,70$ m sobre el nivell del terra, segons RIPCI	
	Altres:	✓		- Ubicació	-
				- exterior del local: un proper a la porta d'accés que podrà servir a diversos locals o zones.	
				- interior del local: $L \leq 15$ m, des de qualsevol punt a un extintor.	
				- Senyalització	- en general: UNE 23033-1 - fotoluminescent: UNE 23035-4: 2003
				- Enllumenat d'emergència:	- Visibles inclòs si falla l'enllumenat normal. * Han de quedar il·luminades amb enllumenat d'emergència segons CTE DB SUA 4.
				Detecció d'incendis en aparcament	

DISSENY I EXECUCIÓ

CTE DB SI 4.1

- Es complimenta el "Reglament d'instal·lacions de Protecció contra incendis", RIPCI, les seves disposicions complementàries i qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació.

SI 6 Resistència al foc de l'estructura

ELEMENTS ESTRUCTURALS PRINCIPALS	EDIFICI, R t			
	Forjats, bigues i suports de plantes i de cobertes	ÚS DEL LOCAL O ZONA	RESISTÈNCIA AL FOC ⁽¹⁾	
segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h_a (ascendent); h_d (descendent)				
		Plantes sota rasant	Plantes sobre rasant	
		$h_a \geq 1,50$ m	$h_d \leq 15$ m	
	Habitatge unifamiliar aïllat o entre mitgeres amb estructura independent	R 30	R 30	
	Residencial Habitatge plurifamiliar inclòs l'estructura comuna dels habitatges unifamiliars adossats o en filera	R 120	R 60	
	Aparcament	R 120	R 120	
	LOCALS O ZONES DE RISC ESPECIAL, R t			
	ÚS DEL LOCAL O ZONA	RESISTÈNCIA AL FOC ⁽¹⁾ segons classe de risc		
		baix	mig	
	Local o zona de risc especial d'incendi	R 90	R 120	
	⁽¹⁾ La resistència al foc R d'un sostre que separa sectors o locals de risc és funció del sector o local de risc inferior. Els sostres d'un mateix sector tindran la resistència al foc que s'exigeixi a aquest sector. Qualsevol sostre que hagi de garantir una resistència al foc, R, ha de ser accessible, com a mínim, per una escala que garanteixi aquesta mateixa R.			
	COBERTES LLEUGERES, R t			
	CONDICIONS		RESISTÈNCIA AL FOC	
	- Càrrega permanent ≤ 1 kN/m ² (deguda únicament al seu tancament)		R 30	
	- No està prevista per a l'evacuació dels ocupants			
	- La seva fallada no pot ocasionar danys greus als edificis o establiments propers, ni comprometre l'estabilitat de plantes inferiors o la compartimentació en sectors d'incendi.			

CTE DB SI 6.2

ELEMENTS ESTRUCTURALS SECUNDARIS	CONDICIONS	RESISTÈNCIA AL FOC	
Sobre llindes, altells o entreplantes. CTE DB SI 6.2	Quan el seu col·lapse davant l'acció directa de l'incendi no pugui ocasionar danys als ocupants, ni comprometre l'estabilitat global de l'estructura, l'evacuació o la compartimentació en sectors d'incendi de l'edifici, com és el cas de petites entreplantes o terres o escales de construcció lleugera, etc.	No cal complir cap exigència de resistència al foc	
DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC	DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC, R t		
CTE DB SI 6.6 i Annexes DB SI	a) S'adopten les classes de resistència al foc obtingudes a partir de les Taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI	- Annex C: Estructures de formigó armat	✓
		- Annex D: Estructures d'acer	
		- Annex E: Estructures de fusta	✓
		- Annex F: Elements de fàbrica (maó, ceràmica alleugerida, bloc formigó)	
	b) Referència als resultats d'assaigs emesos per laboratoris acreditats:	- Assaigs especificats al RD 842/2013 i a les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI.	

PARCELA R2

Las condiciones de seguridad en caso de incendio del edificio proyectado cumplen las exigencias básicas SI del CTE.

Estas exigencias se satisfacen adoptando soluciones técnicas basadas en el Documento Básico de Seguridad en caso de incendios, DB SI.

Justificación del cumplimiento de las exigencias básicas SI

Se adjuntan las fichas justificativas del cumplimiento del DB SI en "Edificio de viviendas unifamiliar adosadas". A continuación se relacionan los aspectos más importantes de la seguridad en caso de incendio del edificio, ordenados por exigencias básicas.

Condiciones para la intervención de bomberos y de evacuación exterior del edificio

Teniendo en cuenta que el edificio tiene una altura de evacuación < 9 m, no le es de aplicación la exigencia del SI 5 Intervención de bomberos según la sección SI 5 del DB SI, pero sí el TINSCI (DT-12) que establece las siguientes condiciones:

Vial de aproximación, este debe cumplir las siguientes condiciones:

- a) Anchura libre mínima de paso de vehículos: 3,5 m en edificios (5,0 m en viales sin salida)
- b) Altura libre mínima o de gálibo: 4,5 m.
- c) Capacidad portante: 20 kN / m2.
- d) Anchura libre mínima en tramos curvos: 7,20 m, delimitada por el trazado de una corona circular que tenga radios mínimos de 5,30 y 12,50 m.
- e) Durante ≤ 15%.
- f) Los viales de aproximación sin salida deberán señalizar como tal. En los viales de aproximación sin salida de más de 20 m de largo se debe disponer de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios (consultar la Instrucción Técnica complementaria SP-113).
- g) En zonas edificadas limítrofes o interiores a áreas forestales, deben cumplirse las siguientes condiciones:
 - Tiene que haber una franja de 25 m de anchura separando la zona edificada de la forestal, libre de arbustos o vegetación que pueda propagar un incendio del área forestal así como un camino perimetral de 5 m, que puede estar incluido en esta franja; de acuerdo con el Decreto 64/1995, de 7 de marzo, por el que se establecen medidas de prevención de incendios forestales.
 - La zona edificada o urbanizada debe disponer de dos viales de aproximación alternativos. Si no es posible, el acceso único deberá cumplir las condiciones del punto "f" de este apartado.

En nuestro caso se dispone del Vial-1, que cumple todos los requerimientos descritos anteriormente.

Espacio de maniobra, será suficiente garantizar:

- h) Distancia máxima desde el vial de aproximación hasta los accesos a pie en el interior del edificio: 50 m.
- i) Anchura mínima de paso de 1,80 m, a partir del vial de aproximación. En el caso de que este espacio forme parte del espacio exterior de uso privativo de una vivienda unifamiliar, se puede admitir una dimensión inferior, siempre que permita el paso hasta la fachada accesible, de un rectángulo en planta de 4,00 de largo por 0,50 m de ancho (Dimensiones de la escalera portátil de bomberos).

En nuestro caso se dispone del Vial-1, que cumple todos los requerimientos descritos anteriormente.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

Condiciones para limitar la propagación interior del incendio

El edificio esta compartimentado en un sector de incendio por vivienda que se corresponden con los usos previstos y que han de tener una resistencia al fuego EI (t):

- Residencial vivienda: EI 60, la altura de evacuación del edificio es de 2,95 m (< 15 m)
- Residencial vivienda: EI 120, la altura de evacuación del edificio es de 9,60 m (< 1,50 m)

Los pasos de instalaciones respetan la compartimentación de sectores de incendio. Los bajantes tendrán “collarín cortafuegos” en el paso por el forjado del aparcamiento. Los materiales de revestimiento del aparcamiento tendrá la siguiente clase de reacción al fuego:

- B.s1,d0 i Bfl-s1, en aparcamiento.

Condiciones para limitar la propagación exterior del incendio

La vivienda es adosada y por lo tanto tiene medianeras vecinas, que deberán ser EI-120.

Condiciones de resistencia al fuego de la estructura

La resistencia al fuego de la estructura será, como mínimo,

- R 60 en la zona de vivienda sobre rasante, ya que la altura de evacuación del edificio es de 2,95 (< 15m).
- R 120 en la zona de vivienda bajo rasante, ya que la altura de evacuación del edificio es 9,60 m (< 1,50 m).

Condiciones para la evacuación de los ocupantes

La planta de la vivienda tiene una salida directa al exterior. La planta bajo cubierta tiene una escalera no protegida de 0,9m de ancho ya que la altura de evacuación no supera los 14m..

La evacuación del aparcamiento se hace a través de un recorrido que no supera los 35m hasta la salida del mismo y se realiza a través de la vivienda.

El aparcamiento dispondrá de una instalación de ventilación forzada y tiene que tener desenfumage puesto que tiene más de 5 plazas.

Instalaciones de protección contra incendio

Se instalarán las siguientes instalaciones de protección de incendios:

- Extintores, que en general serán de eficacia 21A/ 113B, en el aparcamiento.
- Detección de incendios en el aparcamiento.
- Desenfumage forzado.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del DB SI.

 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p>
		<p>COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p>
<p>Visat: 2018500887</p>		<p>Data: 27-12-2018</p>

Ref. del projecte **R2- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA****ÀMBIT D'APLICACIÓ** (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE, Introducció del DB SI)

Nova construcció	✓	Ampliació	Rehabilitació	Reforma	Canvi d'ús
Reforma	- Es manté l'ús:	→ S'aplica als elements afectats per la reforma sempre que allò suposi una més gran adequació a les condicions del DB SI.			
	- En qualsevol cas:	→ Les obres de reforma no podran reduir les condicions de seguretat preexistents , quan aquestes siguin menys estrictes que les del DB SI.			
Canvi d'ús	- Afecta a una part de l'edifici:	→ El DB SI s' aplica únicament a aquesta part , així com als elements d'evacuació que la serveixin			
	- Una part d'un edifici d'habitatges destinada a qualsevol altre ús es transforma en habitatge:	→ El DB SI s'aplica únicament a aquesta part , però no caldrà aplicar-ho als elements d'evacuació de l'edifici.			
Edificis protegits	- Si les obres són incompatibles amb el grau de protecció de l'edifici:	→ Es poden aplicar solucions alternatives que permetin el major grau d'adequació possible des del punt de vista tècnic i econòmic. En la documentació final d'obra es faran constar les limitacions d'ús, si n'hi ha.			
Solucions adoptades en el projecte	- Compleixen els paràmetres i procediments del CTE DB SI				✓
	- Es proposen solucions diferents a les establertes en el DB SI, justificant la seva necessitat i adequació. * (S'indica si s'hi ha solució diferent en la casella corresponent i es justificarà a part).				

PARÀMETRES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI**SI 1 Propagació interior**

SECTORS D'INCENDI	CONDICIONS DE COMPARTIMENTACIÓ		segons l'ús i superfície construïda del sector, S		
	SECTORS D'INCENDI	CONDICIONS			
Ús Residencial Habitatge ⁽¹⁾	- Compartimentat en sectors: S ≤ 2.500 m² ⁽²⁾ - Separació entre habitatges ≥ EI 60 .			✓	
Aparcament integrat en un edifici amb altres usos, de superfície construïda S > 100 m ² ⁽²⁾	- Sector d'incendi diferenciat : sense límit de superfície - Comunicació amb altres usos: vestíbul d'independència. - Veure fitxa SI- Aparcament			✓	
Escales i ascensors que comuniquen sectors d'incendi diferents o bé zones de risc especial d'incendi amb la resta de l'edifici:	- Es compartimenten amb elements constructius de resistència al foc no inferior a la dels sectors o locals de risc que comuniquen. - Comunicació de l'aparcament amb l'ascensor : - porta d'ascensor E 30 i també - vestíbul d'independència amb una porta EI ₂ 30-C5				
⁽¹⁾ S'hi poden integrar els establiments o zones d'ús administratiu, docent o residencial públic que tinguin una superfície construïda ≤ 500 m ² . ⁽²⁾ No té consideració de sector d'incendi l'aparcament d'habitatge unifamiliar ni qualsevol altre de superfície construïda S ≤ 100 m ²					
RESISTÈNCIA AL FOC, EI t		(E: Integritat; I: aïllament; t: temps exigut en minuts; C: tancament automàtic)			
ELEMENTS compartimentadors de sectors d'incendi	ÚS DEL SECTOR	RESISTÈNCIA AL FOC			
		segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h _a (ascendent); h _d (descendent)			
		Plantes sota rasant	Plantes sobre rasant		
		h _a ≥ 1,50 m	h _d ≤ 15 m		
PARETS I SOSTRES	Residencial Habitatge	EI 120	✓	EI 60	✓
	Aparcament S > 100 m²	EI 120	✓	EI 120	✓
PORTES DE PAS	a) Comunicació directa	→ EI ₂ t/2 - C5, sent t el temps exigut a la paret			
	b) Amb vestíbul d'independència	→ 2 x EI ₂ t/4 - C5, sent t el temps exigut a la paret			

CTE DB SI 1.1

LOCALS I ZONES DE RISC ESPECIAL	CLASSIFICACIÓ	segons superfície construïda, S i volum construït, V	
	ÚS PREVIST	CLASSIFICACIÓ	
		RISC BAIX	RISC MIG
Aparcament d'habitatge unifamiliar	En qualsevol cas		-
Magatzem de residus (escombraries)	5 < S ≤ 15 m ²		15 < S ≤ 30 m ²
Trasters	50 < S ≤ 100 m ²		100 < S ≤ 500 m ²
Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, neteja, etc.), tallers de manteniment, etc.	100 < V ≤ 200 m ³		200 < V ≤ 400 m ³
Sala de maquinària de ascensor ⁽¹⁾ , Sala de grup electrogen	En qualsevol cas		-
Sala de caldera , amb potència útil nominal P, (segons RITE)	70 < P ≤ 200 kW		-
Magatzem de combustible sòlid per a calefacció	S ≤ 3 m ²		S > 3 m ²

SI 1 Propagació interior (continuació)

CONDICIONS DELS LOCALS DE RISC	RISC BAIX		RISC MIG	
	- Resistència al foc de l'estructura	R 90		R 120
- Resistència al foc de parets i sostres compartimentadors	EI 90		EI 120	
- Vestíbul d'independència	-		Sí	
- Portes de pas ⁽²⁾	EI ₂ 45-C5		2 x EI ₂ 30-C5	
- Recorregut màxim fins a alguna sortida del local	≤ 25 m		≤ 25 m	
- Reacció al foc dels materials	- Parets i sostres: B-s1,d0 i Terres: B _{FL} -s1			

(1) El recinte d'ascensor amb maquinària incorporada no es considera sala de màquines a efectes de seguretat en cas d'incendi. Tampoc té consideració de sala de màquines un armari de maquinària d'ascensor oleodinàmic.

(2) No cal que les portes obrin en sentit d'evacuació.

CTE DB SI 1.2

PASSOS D'INSTAL·LACIONS	PASSOS D'INSTAL·LACIONS (Cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc.)	
Quan travessen elements compartimentadors d'incendi (excloues penetracions secció ≤ 50 cm ²)	a) Mecanisme d'obturació automàtica, o bé, b) Element passant amb la mateixa resistència al foc, EI t, que l'element travessat	✓

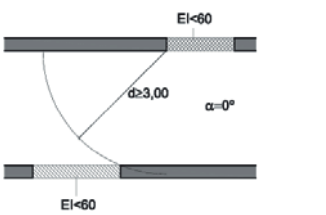
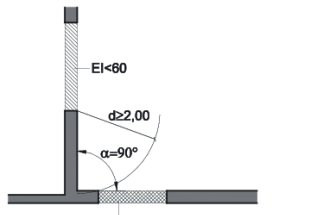
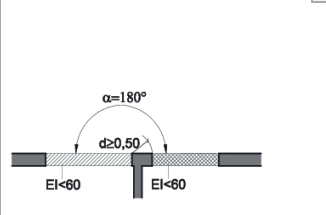
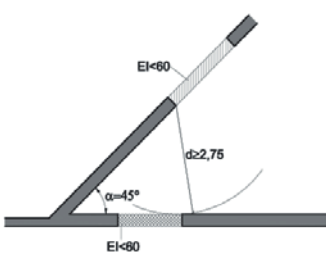
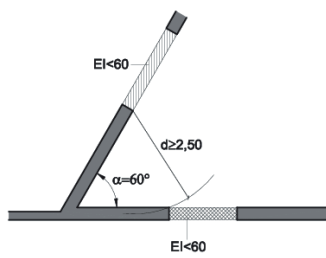
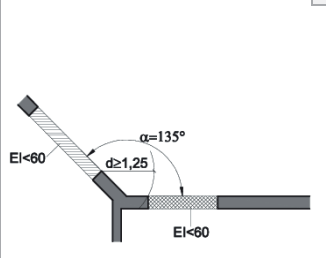
CTE DB SI 1.3

JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA I DE LA REACCIÓ AL FOC	JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC	
	a) S'adopten les classes de resistència al foc que s'obtenen a partir de les taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI (Annex C: Formigó, Annex E: Fusta, Annex F: Fàbrica). b) Referència a la classe de resistència al foc del marcatge CE dels elements constructius que en disposin. c) Referència a certificats d'assaigs dels elements emesos per laboratoris acreditats. (Els assaigs corresponents s'especifiquen al RD 842/2013 i a les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI)	✓
	JUSTIFICACIÓ DE LA REACCIÓ AL FOC	
	a) S'adopten les classes de reacció al foc que especifica el RD 842/2013 per alguns materials. b) Referència a la classe de reacció al foc que apareix en el marcatge CE dels materials que en disposin. c) Referència a certificats d'assaigs dels materials emesos per laboratoris acreditats. (Els assaigs corresponents s'especifiquen al RD 842/2013 i a les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI)	✓

CTE DB SI 1.1 i SI 1.4

SI 2 Propagació exterior

MITGERES	RESISTÈNCIA AL FOC ≥ EI 120 en els elements verticals separadors d'un altre edifici.
----------	--

FAÇANES	RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ HORIZONTAL						
	- Entre dos edificis colindants ⁽¹⁾			- Entre dos sectors d'incendi			
	Separació entre els punts de les façanes < EI 60: es garantirà una distància en projecció horitzontal d , en funció de l'angle, α , que forma els plans exteriors de la façana. ⁽¹⁾						
	α	0°	45°	60°	90°	135°	180°
	d , en m	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50
Façanes enfrontades ⁽¹⁾		Façanes a 90° ⁽¹⁾		Façanes a 180° ⁽¹⁾			
Façanes a 45° ⁽¹⁾		Façanes a 60° ⁽¹⁾		Façanes a 135° ⁽¹⁾			

(1) Quan es tracti d'edificis diferents o colindants, la façana de l'edifici considerat complirà el 50 % de la distància, d, fins a la bisectriu de l'angle format per ambdues façanes.

CTE DB SI 2.1

SI 2 Propagació exterior (continuació)

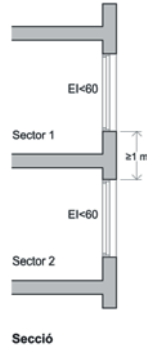
FAÇANES

RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ VERTICAL

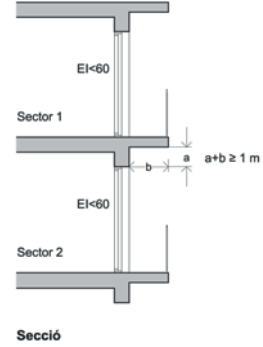
- Entre dos sectors d'incendi



Franja d'1 m ≥ EI 60 en la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana:



Franja d'1 m ≥ EI 60 que es pot reduir en la dimensió de l'element sobresortint en la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana amb element sobresortint:



REACCIÓ AL FOC

- Façanes el començament inferior de les quals sigui **accessible al públic** des de la rasant exterior o des d'una coberta: **s'exigeix reacció al foc en una franja fins a una alçada ≥ 3,5 m.**



Classe de reacció al foc

- Acabat exterior: materials que ocupin més del 10 %: **B-s3,d2.**
- Superfícies interiors de cambres ventilades: materials: **B-s3,d2.**



CTE DB SI 2.1

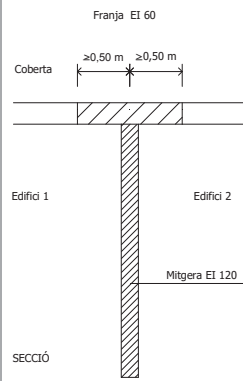
COBERTES

RESISTÈNCIA AL FOC

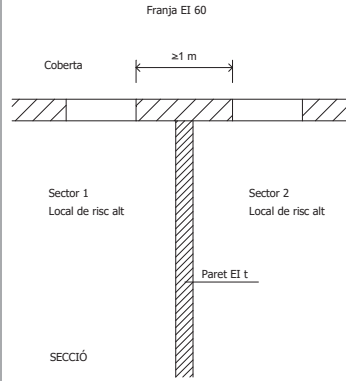
- Entre dos edificis

- Entre dos sectors d'incendi

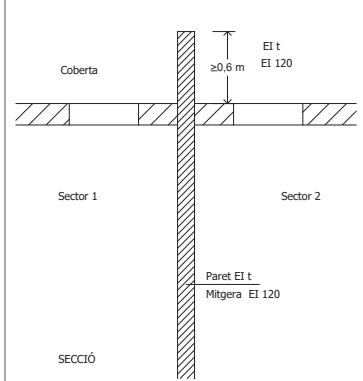
Franja ≥ EI 60 i ≥ 0,50 m, mesurada des de l'edifici adjacent en la trobada de mitgera entre dos edificis i la coberta:



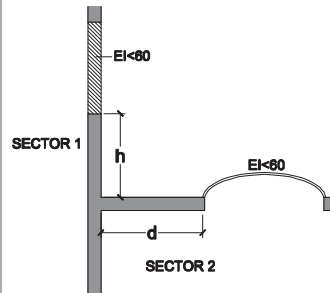
Franja ≥ EI 60 i ≥ 1 m en la trobada entre la paret compartimentadora de dos sectors d'incendi i la coberta:



Perllongar 0,60 m la mitgera o element compartimentador entre dos edificis o sectors:



Separació entre el punts de la façana i la coberta < EI 60 de sectors o edificis diferents:



d (m)	≥ 2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

Sent,

- d, la distància en projecció de la façana a qualsevol zona de coberta < EI 60.
- l'altura, h, sobre la coberta a la que ha d'estar qualsevol zona de façana < EI 60.

REACCIÓ AL FOC

Classe de reacció al foc

- Materials que ocupin més del 10 % de l'acabat exterior situat a < 5 m de distància de la projecció vertical de qualsevol zona de façana, del mateix o d'un altre edifici, de resistència al foc < EI 60, inclòs la cara superior dels voladus que sobresurtin > 1 m: **B_{ROOF} (t1).**
- Lluernes, claraboies i qualsevol altre element d'il·luminació o ventilació: **B_{ROOF} (t1).**



CTE DB SI 2.2

SI 3 Evacuació d'ocupants

CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ	ÚS PREVIST	Zona	Densitat d'ocupació m ² superfície útil/ persona		Superfície útil m ²	Ocupació P = sup. útil/ densitat
	CTE DB SI 3	Residencial habitatge	Plantes d'habitatge	20	✓	435,26
Aparcament ≤ 100 m ²		Aparcament	40			0,00
Ocupació ocasional o a efectes de manteniment		Trasters, locals instal·lacions, material neteja, etc.	Ocupació nul·la			0,00
Altres						0,00
TOTAL EDIFICI					0,00	21,00

RECORREGUTS D'EVACUACIÓ	DE L'HABITATGE	
	a) Porta de sortida directa a l'exterior.	✓
b) Recorregut d'evacuació des de la porta de l'habitatge (<i>origen d'evacuació</i>) fins a l'exterior: pot incloure portes, passadissos, escala,... ⁽¹⁾ . Disposarà d'enllumenat d'emergència segons DB SUA 4.2.1.		
DE L'APARCAMENT UNIFAMILIAR, D'APARCAMENT ≤ 100 M ² I D'ALTRES LOCALS DE RISC		
a) Porta de sortida directa a l'exterior. El local disposarà d'enllumenat d'emergència segons DB SUA 4.2.1.	✓	
b) Recorregut d'evacuació des de qualsevol punt del local (<i>origen d'evacuació</i>) fins a la porta de comunicació amb l'habitatge o bé fins a l'exterior: pot incloure portes, passadissos, escala,... Disposarà d'enllumenat d'emergència segons DB SUA 4.2.1.	✓	
CTE DB SI A		
⁽¹⁾ L'evacuació de l'habitatge no es pot fer de forma exclusiva a través de l'aparcament ni de cap altre local de risc.		

DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ	PORTES		✓
	SI 3.6 SI 3.4	De sortida de l'habitatge, de l'aparcament i d'altres locals de risc	<p>▶ Tipus: - Batents amb eix de gir vertical. Amb dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat de l'evacuació, sense utilitzar clau i sense actuar en més d'un mecanisme. (maneta o polsador, UNE-EN 179:2008)</p> <p>▶ Sentit d'obertura: - No hi ha requisits per seguretat en cas d'incendi</p> <p>▶ Amplada mínima: - 0,80 m - 0,80 m ≤ A porta d'una fulla ≤ 1,23 m; - 0,60 m ≤ A cada fulla en porta de dues fulles ≤ 1,23 m (0,80 m, fulla de la porta de l'habitatge segons D 141/2012)</p>
PASSADISSOS			✓
SI 3.4	▶ Amplada mínima:	- 1,00 m - 0,80 m en passadissos amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.	
RAMPES			✓
SI 3.4 SUA 1 4.3	▶ Amplada mínima:	- 1,00 m - 0,80 m en passadissos amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.	
	▶ Pendants, trams, replans	- Condicions segons DB SUA 4.3	
	▶ Passamans	- Condicions segons DB SUA 4.3	
ESCALA NO PROTEGIDA ⁽¹⁾			
SI 3.4 SUA 1 4.1	▶ Amplada mínima:	- 1,00 m - 0,80 m , per a ús restringit (<i>ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals</i>)	
	▶ Escala no protegida compartimentada: ⁽²⁾	- Porta EI ₂ 45 C5 - Pareds i sostres de separació amb l'aparcament: EI 90	
	▶ Esglaons, trams, replans:	- Condicions segons DB SUA 1 4.1	
	▶ Passamans:		
⁽¹⁾ Es refereix a les escales dels recorreguts d'evacuació. No afecta a l'escalas de l'interior de l'habitatge.			
⁽²⁾ Per exemple l'escala de comunicació de l'habitatge amb l'aparcament o altres locals de risc. L'àmbit de la pròpia escala es pot incorporar a la zona de l'habitatge o bé a l'aparcament o altres locals de risc.			
VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA			✓
SI A	▶ Compatibilitat:	- Els vestíbuls d'independència d'un o més locals de risc especial no es poden fer servir en els recorreguts d'evacuació de zones habitables.	
	▶ Compartimentació:	- Recinte destinat exclusivament a circulació entre dos o més sectors o zones. - Només pot comunicar amb les zones a independitzar, lavabos de planta i ascensors. - Pareds EI 120 i portes 2 x EI ₂ 30 C5, com a mínim. - Reacció al foc dels materials: Pareds i sostres B-s1,d0; Terres C _{FL} -s1.	
	▶ Distància entre portes:	- ≥ 0,50 m, entre els contorns de les superfícies escombrades per les portes.	

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendi

DOTACIÓ	INSTAL·LACIONS		CONDICIONS		
	Extintors portàtils	✓	Locals i zones de risc especial segons SI 1 (aparcament d'habitatge unifamiliar, trasters, locals d'instal·lacions,...)	- Eficàcia: 21A – 113B	✓
				- Col·locació: $\leq 1,70$ m sobre el nivell del terra, segons RIPCI	
	Altres:	✓		- Ubicació	-
				- exterior del local: un proper a la porta d'accés que podrà servir a diversos locals o zones.	
				- interior del local: $L \leq 15$ m, des de qualsevol punt a un extintor.	
				- Senyalització	- en general: UNE 23033-1 - fotoluminescent: UNE 23035-4: 2003
				- Enllumenat d'emergència:	- Visibles inclòs si falla l'enllumenat normal. * Han de quedar il·luminades amb enllumenat d'emergència segons CTE DB SUA 4.
				Detecció d'incendis en aparcament	

DISSENY I EXECUCIÓ

CTE DB SI 4.1

- Es complimenta el "Reglament d'instal·lacions de Protecció contra incendis", RIPCI, les seves disposicions complementàries i qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació.

SI 6 Resistència al foc de l'estructura

ELEMENTS ESTRUCTURALS PRINCIPALS	EDIFICI, R t				
	Forjats, bigues i suports de plantes i de cobertes	ÚS DEL LOCAL O ZONA	RESISTÈNCIA AL FOC ⁽¹⁾ segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h_a (ascendent); h_d (descendent)		
			Plantas sota rasant	Plantas sobre rasant	
			$h_a \geq 1,50$ m	$h_d \leq 15$ m	
Habitatge unifamiliar aïllat o entre mitgeres amb estructura independent		R 30		R 30	
Residencial Habitatge plurifamiliar inclòs l'estructura comuna dels habitatges unifamiliars adossats o en filera	R 120	✓	R 60	✓	
Aparcament	R 120		R 120		
LOCALS O ZONES DE RISC ESPECIAL, R t					
	ÚS DEL LOCAL O ZONA	RESISTÈNCIA AL FOC ⁽¹⁾ segons classe de risc			
		baix	mig		
	Local o zona de risc especial d'incendi	R 90		R 120	
⁽¹⁾ La resistència al foc R d'un sostre que separa sectors o locals de risc és funció del sector o local de risc inferior. Els sostres d'un mateix sector tindran la resistència al foc que s'exigeixi a aquest sector. Qualsevol sostre que hagi de garantir una resistència al foc, R, ha de ser accessible, com a mínim, per una escala que garanteixi aquesta mateixa R.					
COBERTES LLEUGERES, R t					
CTE DB SI 6.2	CONDICIONS			RESISTÈNCIA AL FOC	
	- Càrrega permanent ≤ 1 kN/m ² (deguda únicament al seu tancament) - No està prevista per a l'evacuació dels ocupants - La seva fallada no pot ocasionar danys greus als edificis o establiments propers, ni comprometre l'estabilitat de plantes inferiors o la compartimentació en sectors d'incendi.			R 30	

ELEMENTS ESTRUCTURALS SECUNDARIS	CONDICIONS	RESISTÈNCIA AL FOC	
Sobre llindes, altells o entreplantes. CTE DB SI 6.2	Quan el seu col·lapse davant l'acció directa de l'incendi no pugui ocasionar danys als ocupants, ni comprometre l'estabilitat global de l'estructura, l'evacuació o la compartimentació en sectors d'incendi de l'edifici, com és el cas de petites entreplantes o terres o escales de construcció lleugera, etc.	No cal complir cap exigència de resistència al foc	
DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC	DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC, R t		
CTE DB SI 6.6 i Annexes DB SI	a) S'adopten les classes de resistència al foc obtingudes a partir de les Taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI	- Annex C: Estructures de formigó armat	✓
		- Annex D: Estructures d'acer	
		- Annex E: Estructures de fusta	✓
		- Annex F: Elements de fàbrica (maó, ceràmica alleugerida, bloc formigó)	
	b) Referència als resultats d'assaigs emesos per laboratoris acreditats:	- Assaigs especificats al RD 842/2013 i a les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI.	

PARCELA R3

Las condiciones de seguridad en caso de incendio del edificio proyectado cumplen las exigencias básicas SI del CTE.

Estas exigencias se satisfacen adoptando soluciones técnicas basadas en el Documento Básico de Seguridad en caso de incendios, DB SI.

Justificación del cumplimiento de las exigencias básicas SI

Se adjuntan las fichas justificativas del cumplimiento del DB SI en "Edificio de viviendas unifamiliar adosadas". A continuación se relacionan los aspectos más importantes de la seguridad en caso de incendio del edificio, ordenados por exigencias básicas.

Condiciones para la intervención de bomberos y de evacuación exterior del edificio

Teniendo en cuenta que el edificio tiene una altura de evacuación < 9 m, no le es de aplicación la exigencia del SI 5 Intervención de bomberos según la sección SI 5 del DB SI, pero sí el TINSCI (DT-12) que establece las siguientes condiciones:

Vial de aproximación, este debe cumplir las siguientes condiciones:

- a) Anchura libre mínima de paso de vehículos: 3,5 m en edificios (5,0 m en viales sin salida)
- b) Altura libre mínima o de gálibo: 4,5 m.
- c) Capacidad portante: 20 kN / m2.
- d) Anchura libre mínima en tramos curvos: 7,20 m, delimitada por el trazado de una corona circular que tenga radios mínimos de 5,30 y 12,50 m.
- e) Durante ≤ 15%.
- f) Los viales de aproximación sin salida deberán señalizar como tal. En los viales de aproximación sin salida de más de 20 m de largo se debe disponer de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios (consultar la Instrucción Técnica complementaria SP-113).
- g) En zonas edificadas limítrofes o interiores a áreas forestales, deben cumplirse las siguientes condiciones:
 - Tiene que haber una franja de 25 m de anchura separando la zona edificada de la forestal, libre de arbustos o vegetación que pueda propagar un incendio del área forestal así como un camino perimetral de 5 m, que puede estar incluido en esta franja; de acuerdo con el Decreto 64/1995, de 7 de marzo, por el que se establecen medidas de prevención de incendios forestales.
 - La zona edificada o urbanizada debe disponer de dos viales de aproximación alternativos. Si no es posible, el acceso único deberá cumplir las condiciones del punto "f" de este apartado.

En nuestro caso se dispone del Vial-1 y ZVUV1, que cumple todos los requerimientos descritos anteriormente.

Espacio de maniobra, será suficiente garantizar:

- h) Distancia máxima desde el vial de aproximación hasta los accesos a pie en el interior del edificio: 50 m.
- i) Anchura mínima de paso de 1,80 m, a partir del vial de aproximación. En el caso de que este espacio forme parte del espacio exterior de uso privativo de una vivienda unifamiliar, se puede admitir una dimensión inferior, siempre que permita el paso hasta la fachada accesible, de un rectángulo en planta de 4,00 de largo por 0,50 m de ancho (Dimensiones de la escalera portátil de bomberos).

En nuestro caso se dispone del Vial-1 y ZVUV1, que cumple todos los requerimientos descritos anteriormente.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

Condiciones para limitar la propagación interior del incendio

El edificio esta compartimentado en un sector de incendio por vivienda que se corresponden con los usos previstos y que han de tener una resistencia al fuego EI (t):

- Residencial vivienda: EI 60, la altura de evacuación del edificio es de 2,95 m (< 15 m)
- Residencial vivienda: EI 120, la altura de evacuación del edificio es de 9,60 m (< 1,50 m)

Los pasos de instalaciones respetan la compartimentación de sectores de incendio. Los bajantes tendrán “collarín cortafuegos” en el paso por el forjado del aparcamiento. Los materiales de revestimiento del aparcamiento tendrá la siguiente clase de reacción al fuego:

- B.s1,d0 i Bfl-s1, en aparcamiento.

Condiciones para limitar la propagación exterior del incendio

La vivienda es adosada y por lo tanto tiene medianeras vecinas, que deberán ser EI-120.

Condiciones de resistencia al fuego de la estructura

La resistencia al fuego de la estructura será, como mínimo,

- R 60 en la zona de vivienda sobre rasante, ya que la altura de evacuación del edificio es de 2,95 (< 15m).
- R 120 en la zona de vivienda bajo rasante, ya que la altura de evacuación del edificio es 9,60 m (< 1,50 m).

Condiciones para la evacuación de los ocupantes

La planta de la vivienda tiene una salida directa al exterior. La planta bajo cubierta tiene una escalera no protegida de 0,9m de ancho ya que la altura de evacuación no supera los 14m..

La evacuación del aparcamiento se hace a través de la vivienda y que tiene salida al exterior, no se computa puesto que es un local de riesgo mínimo.

El aparcamiento dispondrá de una instalación de ventilación natural y no debe tener desenfumage puesto que tiene menos de 5 plazas.

Instalaciones de protección contra incendio

Se instalarán las siguientes instalaciones de protección de incendios:

- Extintores, que en general serán de eficacia 21A/ 113B, en el aparcamiento.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del DB SI.

 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p>
		<p>COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p>
<p>Visat: 2018500887</p>		<p>Data: 27-12-2018</p>

Ref. del projecte **R3- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA****ÀMBIT D'APLICACIÓ** (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE, Introducció del DB SI)

Nova construcció	✓	Ampliació	Rehabilitació	Reforma	Canvi d'ús
Reforma		- Es manté l'ús: → S'aplica als elements afectats per la reforma sempre que allò suposi una més gran adequació a les condicions del DB SI.			
		- En qualsevol cas: → Les obres de reforma no podran reduir les condicions de seguretat preexistents , quan aquestes siguin menys estrictes que les del DB SI.			
Canvi d'ús		- Afecta a una part de l'edifici: → El DB SI s' aplica únicament a aquesta part , així com als elements d'evacuació que la serveixin			
		- Una part d'un edifici d'habitatges destinada a qualsevol altre ús es transforma en habitatge: → El DB SI s'aplica únicament a aquesta part , però no caldrà aplicar-ho als elements d'evacuació de l'edifici.			
Edificis protegits		- Si les obres són incompatibles amb el grau de protecció de l'edifici: → Es poden aplicar solucions alternatives que permetin el major grau d'adequació possible des del punt de vista tècnic i econòmic. En la documentació final d'obra es faran constar les limitacions d'ús, si n'hi ha.			
Solucions adoptades en el projecte		- Compleixen els paràmetres i procediments del CTE DB SI - Es proposen solucions diferents a les establertes en el DB SI, justificant la seva necessitat i adequació. * (S'indicarà si s'hi ha solució diferent en la casella corresponent i es justificarà a part).			✓

PARÀMETRES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI**SI 1 Propagació interior**

SECTORS D'INCENDI	CONDICIONS DE COMPARTIMENTACIÓ		CONDICIONS		
	CONDICIONS		CONDICIONS		
	segons l'ús i superfície construïda del sector, S				
Ús Residencial Habitatge ⁽¹⁾	- Compartimentat en sectors: S ≤ 2.500 m² ⁽²⁾ - Separació entre habitatges ≥ EI 60 .		✓		
Aparcament integrat en un edifici amb altres usos, de superfície construïda S > 100 m ² ⁽²⁾	- Sector d'incendi diferenciat : sense límit de superfície - Comunicació amb altres usos: vestíbul d'independència. - Veure fitxa SI- Aparcament				
Escales i ascensors que comuniquen sectors d'incendi diferents o bé zones de risc especial d'incendi amb la resta de l'edifici:	- Es compartimenten amb elements constructius de resistència al foc no inferior a la dels sectors o locals de risc que comuniquen. - Comunicació de l'aparcament amb l'ascensor : - porta d'ascensor E 30 i també - vestíbul d'independència amb una porta EI ₂ 30-C5				
⁽¹⁾ S'hi poden integrar els establiments o zones d'ús administratiu, docent o residencial públic que tinguin una superfície construïda ≤ 500 m ² . ⁽²⁾ No té consideració de sector d'incendi l'aparcament d'habitatge unifamiliar ni qualsevol altre de superfície construïda S ≤ 100 m ²					
RESISTÈNCIA AL FOC, EI t (E: Integritat; I: aïllament; t: temps exigít en minuts; C: tancament automàtic)					
ELEMENTS compartimentadors de sectors d'incendi	ÚS DEL SECTOR	RESISTÈNCIA AL FOC			
		segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h _a (ascendent); h _d (descendent)			
		Plantes sota rasant	Plantes sobre rasant		
		h _a ≥ 1,50 m	h _d ≤ 15 m		
PARETS I SOSTRES	Residencial Habitatge	EI 120	✓	EI 60	✓
	Aparcament S > 100 m²	EI 120	✓	EI 120	✓
PORTES DE PAS	a) Comunicació directa	→ EI ₂ t/2 - C5, sent t el temps exigít a la paret			
	b) Amb vestíbul d'independència	→ 2 x EI ₂ t/4 - C5, sent t el temps exigít a la paret			

CTE DB SI 1.1

LOCALS I ZONES DE RISC ESPECIAL	CLASSIFICACIÓ	segons superfície construïda, S i volum construït, V	
	ÚS PREVIST	CLASSIFICACIÓ	
		RISC BAIX	RISC MIG
Aparcament d'habitatge unifamiliar	En qualsevol cas	✓	-
Magatzem de residus (escombraries)	5 < S ≤ 15 m ²		15 < S ≤ 30 m ²
Trasters	50 < S ≤ 100 m ²		100 < S ≤ 500 m ²
Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, neteja, etc.), tallers de manteniment, etc.	100 < V ≤ 200 m ³		200 < V ≤ 400 m ³
Sala de maquinària de ascensor ⁽¹⁾ , Sala de grup electrogen	En qualsevol cas		-
Sala de caldera , amb potència útil nominal P, (segons RITE)	70 < P ≤ 200 kW		-
Magatzem de combustible sòlid per a calefacció	S ≤ 3 m ²		S > 3 m ²

SI 1 Propagació interior (continuació)

CONDICIONS DELS LOCALS DE RISC	RISC BAIX		RISC MIG	
	- Resistència al foc de l'estructura	R 90	✓	R 120
- Resistència al foc de parets i sostres compartimentadors	EI 90	✓	EI 120	
- Vestíbul d'independència	-		Sí	
- Portes de pas ⁽²⁾	EI ₂ 45-C5	✓	2 x EI ₂ 30-C5	
- Recorregut màxim fins a alguna sortida del local	≤ 25 m	✓	≤ 25 m	
- Reacció al foc dels materials	- Parets i sostres: B-s1,d0 i Terres: B _{FL} -s1			

(1) El recinte d'ascensor amb maquinària incorporada no es considera sala de màquines a efectes de seguretat en cas d'incendi. Tampoc té consideració de sala de màquines un armari de maquinària d'ascensor oleodinàmic.

(2) No cal que les portes obrin en sentit d'evacuació.

CTE DB SI 1.2

PASSOS D'INSTAL·LACIONS	PASSOS D'INSTAL·LACIONS (Cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc.)	
Quan travessen elements compartimentadors d'incendi (excloues penetracions secció ≤ 50 cm ²)	a) Mecanisme d'obturació automàtica, o bé, b) Element passant amb la mateixa resistència al foc, EI t, que l'element travessat	✓

CTE DB SI 1.3

JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA I DE LA REACCIÓ AL FOC	JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC	
	a) S'adopten les classes de resistència al foc que s'obtenen a partir de les taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI (Annex C: Formigó, Annex E: Fusta, Annex F: Fàbrica).	✓
	b) Referència a la classe de resistència al foc del marcatge CE dels elements constructius que en disposin.	
	c) Referència a certificats d'assaigs dels elements emesos per laboratoris acreditats. (Els assaigs corresponents s'especifiquen al RD 842/2013 i a les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI)	
	JUSTIFICACIÓ DE LA REACCIÓ AL FOC	
	a) S'adopten les classes de reacció al foc que especifica el RD 842/2013 per alguns materials.	✓
	b) Referència a la classe de reacció al foc que apareix en el marcatge CE dels materials que en disposin.	
	c) Referència a certificats d'assaigs dels materials emesos per laboratoris acreditats. (Els assaigs corresponents s'especifiquen al RD 842/2013 i a les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI)	

CTE DB SI 1.1 i SI 1.4

SI 2 Propagació exterior

MITGERES	RESISTÈNCIA AL FOC ≥ EI 120 en els elements verticals separadors d'un altre edifici.
----------	--

FAÇANES	RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ HORIZONTAL						
	- Entre dos edificis colindants ⁽¹⁾			- Entre dos sectors d'incendi			
	Separació entre els punts de les façanes < EI 60: es garantirà una distància en projecció horitzontal d , en funció de l'angle, α , que forma els plans exteriors de la façana. ⁽¹⁾						
	α	0°	45°	60°	90°	135°	180°
	d , en m	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50
Façanes enfrontades ⁽¹⁾			Façanes a 90° ⁽¹⁾		Façanes a 180° ⁽¹⁾		
Façanes a 45° ⁽¹⁾	Façanes a 60° ⁽¹⁾		Façanes a 135° ⁽¹⁾				
	⁽¹⁾ Quan es tracti d'edificis diferents o colindants, la façana de l'edifici considerat complirà el 50 % de la distància, d , fins a la bisectriu de l'angle format per ambdues façanes.						

CTE DB SI 2.1

SI 2 Propagació exterior (continuació)

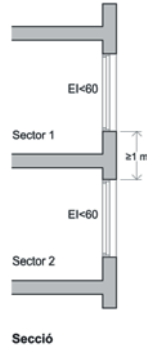
FAÇANES

RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ VERTICAL

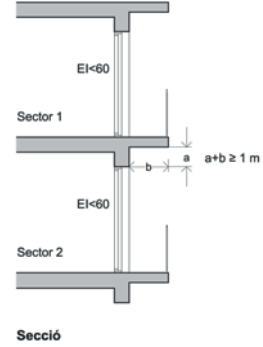
- Entre dos sectors d'incendi



Franja d'1 m \geq EI 60 en la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana:



✓ Franja d'1 m \geq EI 60 que es pot reduir en la dimensió de l'element sobresortint en la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana amb element sobresortint:



REACCIÓ AL FOC

- Façanes el començament inferior de les quals sigui accessible al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta: s'exigeix reacció al foc en una franja fins a una alçada \geq 3,5 m.



Classe de reacció al foc

- Acabat exterior: materials que ocupin més del 10 %: **B-s3,d2**.
- Superfícies interiors de cambres ventilades: materials: **B-s3,d2**.



CTE DB SI 2.1

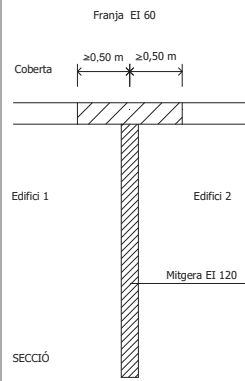
COBERTES

RESISTÈNCIA AL FOC

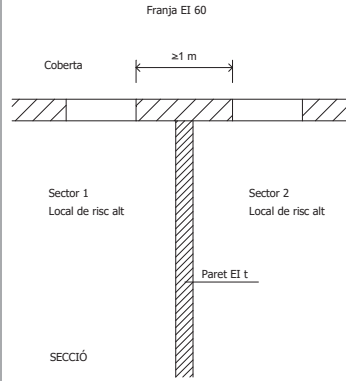
- Entre dos edificis

- Entre dos sectors d'incendi

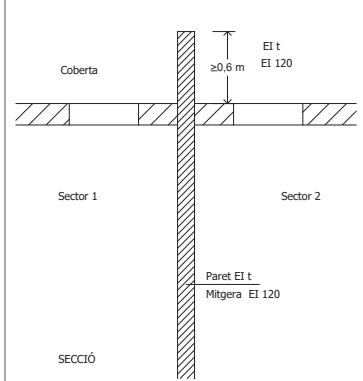
Franja \geq EI 60 $i \geq$ 0,50 m, mesurada des de l'edifici adjacent en la trobada de mitgera entre dos edificis i la coberta:



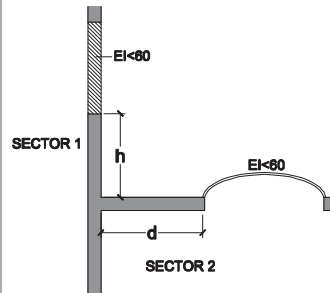
Franja \geq EI 60 $i \geq$ 1 m en la trobada entre la paret compartimentadora de dos sectors d'incendi i la coberta:



Perllongar 0,60 m la mitgera o element compartimentador entre dos edificis o sectors:



Separació entre el punts de la façana i la coberta < EI 60 de sectors o edificis diferents:



d (m)	\geq 2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

Sent,

- d, la distància en projecció de la façana a qualsevol zona de coberta < EI 60.
- l'altura, h, sobre la coberta a la que ha d'estar qualsevol zona de façana < EI 60.

REACCIÓ AL FOC

Classe de reacció al foc

- Materials que ocupin més del 10 % de l'acabat exterior situat a < 5 m de distància de la projecció vertical de qualsevol zona de façana, del mateix o d'un altre edifici, de resistència al foc < EI 60, inclòs la cara superior dels voladus que sobresurtin > 1 m: **B_{ROOF} (t1)**.
- Lluernes, claraboies i qualsevol altre element d'il·luminació o ventilació: **B_{ROOF} (t1)**.



CTE DB SI 2.2

SI 3 Evacuació d'ocupants

CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ	ÚS PREVIST	Zona	Densitat d'ocupació m ² superfície útil/ persona		Superfície útil m ²	Ocupació P = sup. útil/ densitat
	CTE DB SI 3	Residencial habitatge	Plantes d'habitatge	20	✓	1.298,96
Aparcament ≤ 100 m ²		Aparcament	40	✓	493,13	12,32
Ocupació ocasional o a efectes de manteniment		Trasters, locals instal·lacions, material neteja, etc.	Ocupació nul·la			0,00
Altres						0,00
TOTAL EDIFICI					0,00	77,30

RECORREGUTS D'EVACUACIÓ	DE L'HABITATGE	
	a) Porta de sortida directa a l'exterior.	✓
b) Recorregut d'evacuació des de la porta de l'habitatge (<i>origen d'evacuació</i>) fins a l'exterior: pot incloure portes, passadissos, escala,... ⁽¹⁾ . Disposarà d'enllumenat d'emergència segons DB SUA 4.2.1.		
DE L'APARCAMENT UNIFAMILIAR, D'APARCAMENT ≤ 100 M ² I D'ALTRES LOCALS DE RISC		
a) Porta de sortida directa a l'exterior. El local disposarà d'enllumenat d'emergència segons DB SUA 4.2.1.	✓	
b) Recorregut d'evacuació des de qualsevol punt del local (<i>origen d'evacuació</i>) fins a la porta de comunicació amb l'habitatge o bé fins a l'exterior: pot incloure portes, passadissos, escala,... Disposarà d'enllumenat d'emergència segons DB SUA 4.2.1.	✓	
CTE DB SI A		
⁽¹⁾ L'evacuació de l'habitatge no es pot fer de forma exclusiva a través de l'aparcament ni de cap altre local de risc.		

DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ	PORTES		✓
	SI 3.6 SI 3.4	De sortida de l'habitatge, de l'aparcament i d'altres locals de risc	<p>► Tipus: - Batents amb eix de gir vertical. Amb dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat de l'evacuació, sense utilitzar clau i sense actuar en més d'un mecanisme. (maneta o polsador, UNE-EN 179:2008)</p> <p>► Sentit d'obertura: - No hi ha requisits per seguretat en cas d'incendi</p> <p>► Amplada mínima: - 0,80 m - 0,80 m ≤ A porta d'una fulla ≤ 1,23 m; - 0,60 m ≤ A cada fulla en porta de dues fulles ≤ 1,23 m (0,80 m, fulla de la porta de l'habitatge segons D 141/2012)</p>
PASSADISSOS			✓
SI 3.4	► Amplada mínima:	- 1,00 m - 0,80 m en passadissos amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.	
RAMPES			✓
SI 3.4 SUA 1 4.3	► Amplada mínima:	- 1,00 m - 0,80 m en passadissos amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.	
	► Pendants, trams, replans	- Condicions segons DB SUA 4.3	
	► Passamans	- Condicions segons DB SUA 4.3	
ESCALA NO PROTEGIDA ⁽¹⁾			
SI 3.4 SUA 1 4.1	► Amplada mínima:	- 1,00 m - 0,80 m , per a ús restringit (<i>ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals</i>)	
	► Escala no protegida compartimentada: ⁽²⁾	- Porta EI ₂ 45 C5 - Pareds i sostres de separació amb l'aparcament: EI 90	
	► Esglaons, trams, replans:	- Condicions segons DB SUA 1 4.1	
	► Passamans:		
⁽¹⁾ Es refereix a les escales dels recorreguts d'evacuació. No afecta a l'escalas de l'interior de l'habitatge.			
⁽²⁾ Per exemple l'escala de comunicació de l'habitatge amb l'aparcament o altres locals de risc. L'àmbit de la pròpia escala es pot incorporar a la zona de l'habitatge o bé a l'aparcament o altres locals de risc.			
VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA			
SI A	► Compatibilitat:	- Els vestíbuls d'independència d'un o més locals de risc especial no es poden fer servir en els recorreguts d'evacuació de zones habitables.	
	► Compartimentació:	- Recinte destinat exclusivament a circulació entre dos o més sectors o zones. - Només pot comunicar amb les zones a independitzar, lavabos de planta i ascensors. - Pareds EI 120 i portes 2 x EI ₂ 30 C5, com a mínim. - Reacció al foc dels materials: Pareds i sostres B-s1,d0; Terres C _{FL} -s1.	
	► Distància entre portes:	- ≥ 0,50 m, entre els contorns de les superfícies escombrades per les portes.	

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendi

DOTACIÓ	INSTAL·LACIONS		CONDICIONS	
	Extintors portàtils	✓	Locals i zones de risc especial segons SI 1 (aparcament d'habitatge unifamiliar, trasters, locals d'instal·lacions,...)	- Eficàcia: 21A – 113B - Col·locació: ≤1,70 m sobre el nivell del terra, segons RIPCI
Altres:			- Ubicació - exterior del local: un proper a la porta d'accés que podrà servir a diversos locals o zones. - interior del local: L ≤ 15 m, des de qualsevol punt a un extintor.	
			- Senyalització - en general: UNE 23033-1 - fotoluminescent: UNE 23035-4: 2003	
			- Enllumenat d'emergència: - Visibles inclòs si falla l'enllumenat normal. * Han de quedar il·luminades amb enllumenat d'emergència segons CTE DB SUA 4.	

DISSENY I EXECUCIÓ

CTE DB SI 4.1

- Es complimenta el "**Reglament d'instal·lacions de Protecció contra incendis**", **RIPCI**, les seves disposicions complementàries i qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació.

SI 6 Resistència al foc de l'estructura

ELEMENTS ESTRUCTURALS PRINCIPALS	EDIFICI, R t			
	Forjats, bigues i suports de plantes i de cobertes	ÚS DEL LOCAL O ZONA	RESISTÈNCIA AL FOC ⁽¹⁾ segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h _a (ascendent); h _d (descendent)	
		Plantes sota rasant	Plantes sobre rasant	
		h _a ≥ 1,50 m	h _d ≤ 15 m	
Habitatge unifamiliar aïllat o entre mitgeres amb estructura independent		R 30		R 30
Residencial Habitatge plurifamiliar inclòs l'estructura comuna dels habitatges unifamiliars adossats o en filera		R 120	✓	R 60
Aparcament		R 120		R 120
LOCALS O ZONES DE RISC ESPECIAL, R t				
ÚS DEL LOCAL O ZONA	RESISTÈNCIA AL FOC ⁽¹⁾ segons classe de risc			
	baix	mig		
Local o zona de risc especial d'incendi	R 90	✓	R 120	
⁽¹⁾ La resistència al foc R d'un sostre que separa sectors o locals de risc és funció del sector o local de risc inferior . Els sostres d'un mateix sector tindran la resistència al foc que s'exigeix a aquest sector. Qualsevol sostre que hagi de garantir una resistència al foc, R, ha de ser accessible, com a mínim, per una escala que garanteixi aquesta mateixa R.				
COBERTES LLEUGERES, R t				
CONDICIONS			RESISTÈNCIA AL FOC	
- Càrrega permanent ≤ 1 kN/m ² (deguda únicament al seu tancament) - No està prevista per a l'evacuació dels ocupants - La seva fallada no pot ocasionar danys greus als edificis o establiments propers, ni comprometre l'estabilitat de plantes inferiors o la compartimentació en sectors d'incendi.			R 30	

CTE DB SI 6.2

ELEMENTS ESTRUCTURALS SECUNDARIS	CONDICIONS	RESISTÈNCIA AL FOC	
Sobre llindes, altells o entreplantes. CTE DB SI 6.2	Quan el seu col·lapse davant l'acció directa de l'incendi no pugui ocasionar danys als ocupants, ni comprometre l'estabilitat global de l'estructura, l'evacuació o la compartimentació en sectors d'incendi de l'edifici, com és el cas de petites entreplantes o terres o escales de construcció lleugera, etc.	No cal complir cap exigència de resistència al foc	
DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC	DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC, R t		
CTE DB SI 6.6 i Annexes DB SI	a) S'adopten les classes de resistència al foc obtingudes a partir de les Taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI	- Annex C: Estructures de formigó armat	✓
		- Annex D: Estructures d'acer	
		- Annex E: Estructures de fusta	✓
		- Annex F: Elements de fàbrica (maó, ceràmica alleugerida, bloc formigó)	
	b) Referència als resultats d'assaigs emesos per laboratoris acreditats:	- Assaigs especificats al RD 842/2013 i a les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI.	

PARCELA R4

Las condiciones de seguridad en caso de incendio del edificio proyectado cumplen las exigencias básicas SI del CTE.

Estas exigencias se satisfacen adoptando soluciones técnicas basadas en el Documento Básico de Seguridad en caso de incendios, DB SI.

Justificación del cumplimiento de las exigencias básicas SI

Se adjuntan las fichas justificativas del cumplimiento del DB SI en "Edificio de viviendas unifamiliar adosadas". A continuación se relacionan los aspectos más importantes de la seguridad en caso de incendio del edificio, ordenados por exigencias básicas.

Condiciones para la intervención de bomberos y de evacuación exterior del edificio

Teniendo en cuenta que el edificio tiene una altura de evacuación < 9 m, no le es de aplicación la exigencia del SI 5 Intervención de bomberos según la sección SI 5 del DB SI, pero sí el TINSCI (DT-12) que establece las siguientes condiciones:

Vial de aproximación, este debe cumplir las siguientes condiciones:

- Anchura libre mínima de paso de vehículos: 3,5 m en edificios (5,0 m en viales sin salida)
- Altura libre mínima o de gálibo: 4,5 m.
- Capacidad portante: 20 kN / m2.
- Anchura libre mínima en tramos curvos: 7,20 m, delimitada por el trazado de una corona circular que tenga radios mínimos de 5,30 y 12,50 m.
- Durante $\leq 15\%$.
- Los viales de aproximación sin salida deberán señalizar como tal. En los viales de aproximación sin salida de más de 20 m de largo se debe disponer de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios (consultar la Instrucción Técnica complementaria SP-113).
- En zonas edificadas limítrofes o interiores a áreas forestales, deben cumplirse las siguientes condiciones:
 - Tiene que haber una franja de 25 m de anchura separando la zona edificada de la forestal, libre de arbustos o vegetación que pueda propagar un incendio del área forestal así como un camino perimetral de 5 m, que puede estar incluido en esta franja; de acuerdo con el Decreto 64/1995, de 7 de marzo, por el que se establecen medidas de prevención de incendios forestales.
 - La zona edificada o urbanizada debe disponer de dos viales de aproximación alternativos. Si no es posible, el acceso único deberá cumplir las condiciones del punto "f" de este apartado.

En nuestro caso se dispone del Vial-1 y ZVUV1, que cumple todos los requerimientos descritos anteriormente.

Espacio de maniobra, será suficiente garantizar:

- Distancia máxima desde el vial de aproximación hasta los accesos a pie en el interior del edificio: 50 m.
- Anchura mínima de paso de 1,80 m, a partir del vial de aproximación. En el caso de que este espacio forme parte del espacio exterior de uso privativo de una vivienda unifamiliar, se puede admitir una dimensión inferior, siempre que permita el paso hasta la fachada accesible, de un rectángulo en planta de 4,00 de largo por 0,50 m de ancho (Dimensiones de la escalera portátil de bomberos).

En nuestro caso se dispone del Vial-1 y ZVUV1, que cumple todos los requerimientos descritos anteriormente.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

Condiciones para limitar la propagación interior del incendio

El edificio esta compartimentado en un sector de incendio por vivienda que se corresponden con los usos previstos y que han de tener una resistencia al fuego EI (t):

- Residencial vivienda: EI 60, la altura de evacuación del edificio es de 2,95 m (< 15 m)
- Residencial vivienda: EI 120, la altura de evacuación del edificio es de 9,60 m (< 1,50 m)

Los pasos de instalaciones respetan la compartimentación de sectores de incendio. Los bajantes tendrán “collarín cortafuegos” en el paso por el forjado del aparcamiento. Los materiales de revestimiento del aparcamiento tendrá la siguiente clase de reacción al fuego:

- B.s1,d0 i Bfl-s1, en aparcamiento.

Condiciones para limitar la propagación exterior del incendio

La vivienda es adosada y por lo tanto tiene medianeras vecinas, que deberán ser EI-120.

Condiciones de resistencia al fuego de la estructura

La resistencia al fuego de la estructura será, como mínimo,

- R 60 en la zona de vivienda sobre rasante, ya que la altura de evacuación del edificio es de 2,95 (< 15m).
- R 120 en la zona de vivienda bajo rasante, ya que la altura de evacuación del edificio es 9,60 m (< 1,50 m).

Condiciones para la evacuación de los ocupantes

La planta de la vivienda tiene una salida directa al exterior. La planta bajo cubierta tiene una escalera no protegida de 0,9m de ancho ya que la altura de evacuación no supera los 14m..

La evacuación del aparcamiento se hace a través de la vivienda y que tiene salida al exterior, no se computa puesto que es un local de riesgo mínimo.

El aparcamiento dispondrá de una instalación de ventilación natural y no debe tener desenfumage puesto que tiene menos de 5 plazas.

Instalaciones de protección contra incendio

Se instalarán las siguientes instalaciones de protección de incendios:

- Extintores, que en general serán de eficacia 21A/ 113B, en el aparcamiento.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del DB SI.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

Ref. del projecte **R4- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA****ÀMBIT D'APLICACIÓ** (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE, Introducció del DB SI)

Nova construcció	✓	Ampliació	Rehabilitació	Reforma	Canvi d'ús
Reforma		- Es manté l'ús: - En qualsevol cas:		→ S'aplica als elements afectats per la reforma sempre que allò suposi una més gran adequació a les condicions del DB SI. → Les obres de reforma no podran reduir les condicions de seguretat preexistents , quan aquestes siguin menys estrictes que les del DB SI.	
Canvi d'ús		- Afecta a una part de l'edifici: - Una part d'un edifici d'habitatges destinada a qualsevol altre ús es transforma en habitatge:		→ El DB SI s' aplica únicament a aquesta part , així com als elements d'evacuació que la serveixin → El DB SI s'aplica únicament a aquesta part , però no caldrà aplicar-ho als elements d'evacuació de l'edifici.	
Edificis protegits		- Si les obres són incompatibles amb el grau de protecció de l'edifici:		→ Es poden aplicar solucions alternatives que permetin el major grau d'adequació possible des del punt de vista tècnic i econòmic. En la documentació final d'obra es faran constar les limitacions d'ús, si n'hi ha.	
Solucions adoptades en el projecte		- Compleixen els paràmetres i procediments del CTE DB SI - Es proposen solucions diferents a les establertes en el DB SI, justificant la seva necessitat i adequació. * (S'indicarà si s'hi ha solució diferent en la casella corresponent i es justificarà a part).			✓

PARÀMETRES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI**SI 1 Propagació interior**

SECTORS D'INCENDI	CONDICIONS DE COMPARTIMENTACIÓ		CONDICIONS		
	CONDICIONS		CONDICIONS		
	segons l'ús i superfície construïda del sector, S				
Ús Residencial Habitatge ⁽¹⁾	- Compartimentat en sectors: S ≤ 2.500 m² ⁽²⁾ - Separació entre habitatges ≥ EI 60 .		✓		
Aparcament integrat en un edifici amb altres usos, de superfície construïda S > 100 m ² ⁽²⁾	- Sector d'incendi diferenciat : sense límit de superfície - Comunicació amb altres usos: vestíbul d'independència. - Veure fitxa SI- Aparcament				
Escales i ascensors que comuniquen sectors d'incendi diferents o bé zones de risc especial d'incendi amb la resta de l'edifici:	- Es compartimenten amb elements constructius de resistència al foc no inferior a la dels sectors o locals de risc que comuniquen. - Comunicació de l'aparcament amb l'ascensor : - porta d'ascensor E 30 i també - vestíbul d'independència amb una porta EI ₂ 30-C5				
⁽¹⁾ S'hi poden integrar els establiments o zones d'ús administratiu, docent o residencial públic que tinguin una superfície construïda ≤ 500 m ² . ⁽²⁾ No té consideració de sector d'incendi l'aparcament d'habitatge unifamiliar ni qualsevol altre de superfície construïda S ≤ 100 m ²					
RESISTÈNCIA AL FOC, EI t (E: Integritat; I: aïllament; t: temps exigut en minuts; C: tancament automàtic)					
ELEMENTS compartimentadors de sectors d'incendi	ÚS DEL SECTOR	RESISTÈNCIA AL FOC			
		segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h _a (ascendent); h _d (descendent)			
		Plantes sota rasant	Plantes sobre rasant		
		h _a ≥ 1,50 m	h _d ≤ 15 m		
PARETS I SOSTRES	Residencial Habitatge	EI 120	✓	EI 60	✓
	Aparcament S > 100 m²	EI 120	✓	EI 120	✓
PORTES DE PAS	a) Comunicació directa	→ EI ₂ t/2 - C5, sent t el temps exigut a la paret			
	b) Amb vestíbul d'independència	→ 2 x EI ₂ t/4 - C5, sent t el temps exigut a la paret			✓

CTE DB SI 1.1

LOCALS I ZONES DE RISC ESPECIAL	CLASSIFICACIÓ	segons superfície construïda, S i volum construït, V	
	ÚS PREVIST	CLASSIFICACIÓ	
		RISC BAIX	RISC MIG
Aparcament d'habitatge unifamiliar	En qualsevol cas	✓	-
Magatzem de residus (escombraries)	5 < S ≤ 15 m ²		15 < S ≤ 30 m ²
Trasters	50 < S ≤ 100 m ²		100 < S ≤ 500 m ²
Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, neteja, etc.), tallers de manteniment, etc.	100 < V ≤ 200 m ³		200 < V ≤ 400 m ³
Sala de maquinària de ascensor ⁽¹⁾ , Sala de grup electrogen	En qualsevol cas		-
Sala de caldera , amb potència útil nominal P, (segons RITE)	70 < P ≤ 200 kW		-
Magatzem de combustible sòlid per a calefacció	S ≤ 3 m ²		S > 3 m ²

SI 1 Propagació interior (continuació)

CONDICIONS DELS LOCALS DE RISC	RISC BAIX		RISC MIG	
	- Resistència al foc de l'estructura	R 90	✓	R 120
- Resistència al foc de parets i sostres compartimentadors	EI 90	✓	EI 120	
- Vestíbul d'independència	-		Sí	
- Portes de pas ⁽²⁾	EI ₂ 45-C5	✓	2 x EI ₂ 30-C5	
- Recorregut màxim fins a alguna sortida del local	≤ 25 m	✓	≤ 25 m	
- Reacció al foc dels materials	- Parets i sostres: B-s1,d0 i Terres: B _{FL} -s1			

(1) El recinte d'ascensor amb maquinària incorporada no es considera sala de màquines a efectes de seguretat en cas d'incendi. Tampoc té consideració de sala de màquines un armari de maquinària d'ascensor oleodinàmic.

(2) No cal que les portes obrin en sentit d'evacuació.

CTE DB SI 1.2

PASSOS D'INSTAL·LACIONS	PASSOS D'INSTAL·LACIONS (Cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc.)	
Quan travessen elements compartimentadors d'incendi (excloues penetracions secció ≤ 50 cm ²)	a) Mecanisme d'obturació automàtica, o bé, b) Element passant amb la mateixa resistència al foc, EI t, que l'element travessat	✓

CTE DB SI 1.3

JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA I DE LA REACCIÓ AL FOC	JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC	
	a) S'adopten les classes de resistència al foc que s'obtenen a partir de les taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI (Annex C: Formigó, Annex E: Fusta, Annex F: Fàbrica). b) Referència a la classe de resistència al foc del marcatge CE dels elements constructius que en disposin. c) Referència a certificats d'assaigs dels elements emesos per laboratoris acreditats. (Els assaigs corresponents s'especifiquen al RD 842/2013 i a les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI)	✓
	JUSTIFICACIÓ DE LA REACCIÓ AL FOC	
	a) S'adopten les classes de reacció al foc que especifica el RD 842/2013 per alguns materials. b) Referència a la classe de reacció al foc que apareix en el marcatge CE dels materials que en disposin. c) Referència a certificats d'assaigs dels materials emesos per laboratoris acreditats. (Els assaigs corresponents s'especifiquen al RD 842/2013 i a les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI)	✓

CTE DB SI 1.1 i SI 1.4

SI 2 Propagació exterior

MITGERES	RESISTÈNCIA AL FOC ≥ EI 120 en els elements verticals separadors d'un altre edifici.
----------	--

FAÇANES	RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ HORIZONTAL						
	- Entre dos edificis colindants ⁽¹⁾			- Entre dos sectors d'incendi			
	Separació entre els punts de les façanes < EI 60: es garantirà una distància en projecció horitzontal d , en funció de l'angle, α , que forma els plans exteriors de la façana. ⁽¹⁾						
	α	0°	45°	60°	90°	135°	180°
	d , en m	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50
Façanes enfrontades ⁽¹⁾			Façanes a 90° ⁽¹⁾		Façanes a 180° ⁽¹⁾		
Façanes a 45° ⁽¹⁾			Façanes a 60° ⁽¹⁾		Façanes a 135° ⁽¹⁾		
	⁽¹⁾ Quan es tracti d'edificis diferents o colindants, la façana de l'edifici considerat complirà el 50 % de la distància, d , fins a la bisectriu de l'angle format per ambdues façanes.						

CTE DB SI 2.1

SI 2 Propagació exterior (continuació)

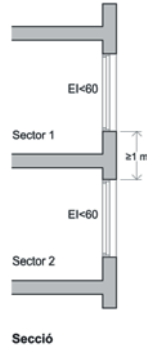
FAÇANES

RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ VERTICAL

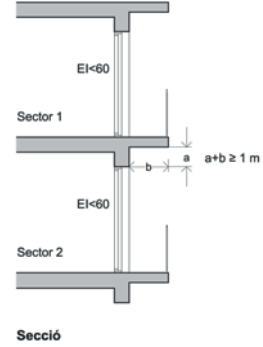
- Entre dos sectors d'incendi



Franja d'1 m \geq EI 60 en la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana:



✓ Franja d'1 m \geq EI 60 que es pot reduir en la dimensió de l'element sobresortint en la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana amb element sobresortint:



REACCIÓ AL FOC

- Façanes el començament inferior de les quals sigui accessible al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta: s'exigeix reacció al foc en una franja fins a una alçada \geq 3,5 m.



Classe de reacció al foc

- Acabat exterior: materials que ocupin més del 10 %: **B-s3,d2**.
- Superfícies interiors de cambres ventilades: materials: **B-s3,d2**.



CTE DB SI 2.1

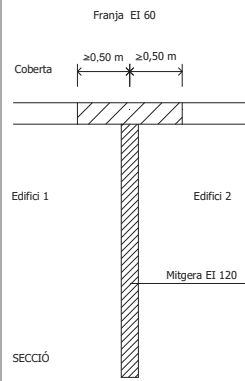
COBERTES

RESISTÈNCIA AL FOC

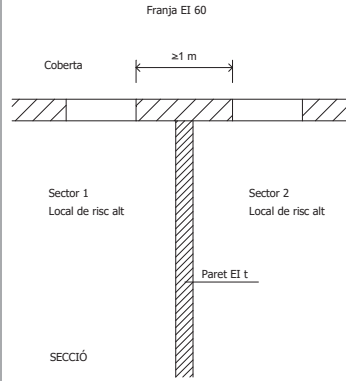
- Entre dos edificis

- Entre dos sectors d'incendi

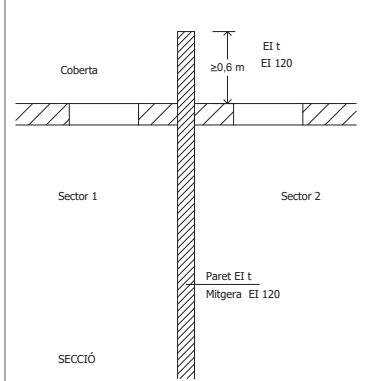
Franja \geq EI 60 $i \geq$ 0,50 m, mesurada des de l'edifici adjacent en la trobada de mitgera entre dos edificis i la coberta:



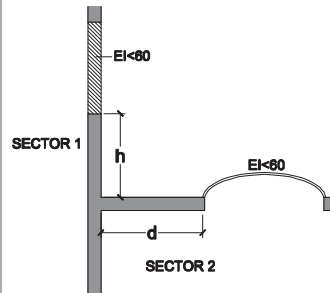
Franja \geq EI 60 $i \geq$ 1 m en la trobada entre la paret compartimentadora de dos sectors d'incendi i la coberta:



Perllongar 0,60 m la mitgera o element compartimentador entre dos edificis o sectors:



Separació entre el punts de la façana i la coberta < EI 60 de sectors o edificis diferents:



d (m)	≥ 2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

Sent,

- d, la distància en projecció de la façana a qualsevol zona de coberta < EI 60.
- l'altura, h, sobre la coberta a la que ha d'estar qualsevol zona de façana < EI 60.

REACCIÓ AL FOC

Classe de reacció al foc

- Materials que ocupin més del 10 % de l'acabat exterior situat a < 5 m de distància de la projecció vertical de qualsevol zona de façana, del mateix o d'un altre edifici, de resistència al foc < EI 60, inclòs la cara superior dels voladus que sobresurtin > 1 m: **B_{ROOF} (t1)**.
- Lluernes, claraboies i qualsevol altre element d'il·luminació o ventilació: **B_{ROOF} (t1)**.



CTE DB SI 2.2

SI 3 Evacuació d'ocupants

CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ	ÚS PREVIST	Zona	Densitat d'ocupació m ² superfície útil/ persona		Superfície útil m ²	Ocupació P = sup. útil/ densitat
	CTE DB SI 3	Residencial habitatge	Plantes d'habitatge	20	✓	1.310,20
Aparcament ≤ 100 m ²		Aparcament	40	✓	515,35	12,88
Ocupació ocasional o a efectes de manteniment		Trasters, locals instal·lacions, material neteja, etc.	Ocupació nul·la			0,00
Altres						0,00
TOTAL EDIFICI					0,00	78,39

RECORREGUTS D'EVACUACIÓ	DE L'HABITATGE	
	a) Porta de sortida directa a l'exterior.	✓
b) Recorregut d'evacuació des de la porta de l'habitatge (<i>origen d'evacuació</i>) fins a l'exterior: pot incloure portes, passadissos, escala,... ⁽¹⁾ . Disposarà d'enllumenat d'emergència segons DB SUA 4.2.1.		
DE L'APARCAMENT UNIFAMILIAR, D'APARCAMENT ≤ 100 M ² I D'ALTRES LOCALS DE RISC		
a) Porta de sortida directa a l'exterior. El local disposarà d'enllumenat d'emergència segons DB SUA 4.2.1.	✓	
b) Recorregut d'evacuació des de qualsevol punt del local (<i>origen d'evacuació</i>) fins a la porta de comunicació amb l'habitatge o bé fins a l'exterior: pot incloure portes, passadissos, escala,... Disposarà d'enllumenat d'emergència segons DB SUA 4.2.1.	✓	
CTE DB SI A		
⁽¹⁾ L'evacuació de l'habitatge no es pot fer de forma exclusiva a través de l'aparcament ni de cap altre local de risc.		

DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ	PORTES		✓
	SI 3.6 SI 3.4	De sortida de l'habitatge, de l'aparcament i d'altres locals de risc	<p>► Tipus: - Batents amb eix de gir vertical. Amb dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat de l'evacuació, sense utilitzar clau i sense actuar en més d'un mecanisme. (maneta o polsador, UNE-EN 179:2008)</p> <p>► Sentit d'obertura: - No hi ha requisits per seguretat en cas d'incendi</p> <p>► Amplada mínima: - 0,80 m - 0,80 m ≤ A porta d'una fulla ≤ 1,23 m; - 0,60 m ≤ A cada fulla en porta de dues fulles ≤ 1,23 m (0,80 m, fulla de la porta de l'habitatge segons D 141/2012)</p>
PASSADISSOS			✓
SI 3.4	► Amplada mínima:	- 1,00 m - 0,80 m en passadissos amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.	
RAMPES			✓
SI 3.4 SUA 1 4.3	► Amplada mínima:	- 1,00 m - 0,80 m en passadissos amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.	
	► Pendants, trams, replans	- Condicions segons DB SUA 4.3	
	► Passamans	- Condicions segons DB SUA 4.3	
ESCALA NO PROTEGIDA ⁽¹⁾			
SI 3.4 SUA 1 4.1	► Amplada mínima:	- 1,00 m - 0,80 m , per a ús restringit (<i>ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals</i>)	
	► Escala no protegida compartimentada: ⁽²⁾	- Porta EI ₂ 45 C5 - Pareds i sostres de separació amb l'aparcament: EI 90	
	► Esglaons, trams, replans:	- Condicions segons DB SUA 1 4.1	
	► Passamans:		
⁽¹⁾ Es refereix a les escales dels recorreguts d'evacuació. No afecta a l'escalera de l'interior de l'habitatge.			
⁽²⁾ Per exemple l'escala de comunicació de l'habitatge amb l'aparcament o altres locals de risc. L'àmbit de la pròpia escala es pot incorporar a la zona de l'habitatge o bé a l'aparcament o altres locals de risc.			
VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA			
SI A	► Compatibilitat:	- Els vestíbuls d'independència d'un o més locals de risc especial no es poden fer servir en els recorreguts d'evacuació de zones habitables.	
	► Compartimentació:	- Recinte destinat exclusivament a circulació entre dos o més sectors o zones. - Només pot comunicar amb les zones a independitzar, lavabos de planta i ascensors. - Pareds EI 120 i portes 2 x EI ₂ 30 C5, com a mínim. - Reacció al foc dels materials: Pareds i sostres B-s1,d0; Terres C _{FL} -s1.	
	► Distància entre portes:	- ≥ 0,50 m, entre els contorns de les superfícies escombrades per les portes.	

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendi

DOTACIÓ	INSTAL·LACIONS		CONDICIONS		
	Extintors portàtils	✓	Locals i zones de risc especial segons SI 1 (aparcament d'habitatge unifamiliar, trasters, locals d'instal·lacions,...)	- Eficàcia: 21A – 113B - Col·locació: ≤1,70 m sobre el nivell del terra, segons RIPCI	✓
	Altres:			- Ubicació - exterior del local: un proper a la porta d'accés que podrà servir a diversos locals o zones. - interior del local: L ≤ 15 m, des de qualsevol punt a un extintor. - Senyalització - en general: UNE 23033-1 - fotoluminescent: UNE 23035-4: 2003 - Enllumenat d'emergència: - Visibles inclòs si falla l'enllumenat normal. * Han de quedar il·luminades amb enllumenat d'emergència segons CTE DB SUA 4.	

DISSENY I EXECUCIÓ

CTE DB SI 4.1

- Es complimenta el "**Reglament d'instal·lacions de Protecció contra incendis**", **RIPCI**, les seves disposicions complementàries i qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació.

SI 6 Resistència al foc de l'estructura

ELEMENTS ESTRUCTURALS PRINCIPALS	EDIFICI, R t			
	Forjats, bigues i suports de plantes i de cobertes	ÚS DEL LOCAL O ZONA	RESISTÈNCIA AL FOC ⁽¹⁾ segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h _a (ascendent); h _d (descendent)	
Plantas sota rasant			Plantas sobre rasant	
		h _a ≥ 1,50 m	h _d ≤ 15 m	
	Habitatge unifamiliar aïllat o entre mitgeres amb estructura independent	R 30	R 30	
	Residencial Habitatge plurifamiliar inclòs l'estructura comuna dels habitatges unifamiliars adossats o en filera	R 120	R 60	✓
	Aparcament	R 120	R 120	
	LOCALS O ZONES DE RISC ESPECIAL, R t			
	ÚS DEL LOCAL O ZONA	RESISTÈNCIA AL FOC ⁽¹⁾ segons classe de risc		
		baix	mig	
	Local o zona de risc especial d'incendi	R 90	R 120	✓
	⁽¹⁾ La resistència al foc R d'un sostre que separa sectors o locals de risc és funció del sector o local de risc inferior. Els sostres d'un mateix sector tindran la resistència al foc que s'exigeix a aquest sector. Qualsevol sostre que hagi de garantir una resistència al foc, R, ha de ser accessible, com a mínim, per una escala que garanteixi aquesta mateixa R.			
	COBERTES LLEUGERES, R t			
	CONDICIONS		RESISTÈNCIA AL FOC	
	- Càrrega permanent ≤ 1 kN/m ² (deguda únicament al seu tancament) - No està prevista per a l'evacuació dels ocupants - La seva fallada no pot ocasionar danys greus als edificis o establiments propers, ni comprometre l'estabilitat de plantes inferiors o la compartimentació en sectors d'incendi.		R 30	

CTE DB SI 6.2

ELEMENTS ESTRUCTURALS SECUNDARIS	CONDICIONS	RESISTÈNCIA AL FOC	
Sobre llindes, altells o entreplantes. CTE DB SI 6.2	Quan el seu col·lapse davant l'acció directa de l'incendi no pugui ocasionar danys als ocupants, ni comprometre l'estabilitat global de l'estructura, l'evacuació o la compartimentació en sectors d'incendi de l'edifici, com és el cas de petites entreplantes o terres o escales de construcció lleugera, etc.	No cal complir cap exigència de resistència al foc	
DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC	DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC, R t		
CTE DB SI 6.6 i Annexes DB SI	a) S'adopten les classes de resistència al foc obtingudes a partir de les Taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI	- Annex C: Estructures de formigó armat	✓
		- Annex D: Estructures d'acer	
		- Annex E: Estructures de fusta	✓
		- Annex F: Elements de fàbrica (maó, ceràmica alleugerida, bloc formigó)	
	b) Referència als resultats d'assaigs emesos per laboratoris acreditats:	- Assaigs especificats al RD 842/2013 i a les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI.	

PARCELA R5

Las condiciones de seguridad en caso de incendio del edificio proyectado cumplen las exigencias básicas SI del CTE.

Estas exigencias se satisfacen adoptando soluciones técnicas basadas en el Documento Básico de Seguridad en caso de incendios, DB SI.

Justificación del cumplimiento de las exigencias básicas SI

Se adjuntan las fichas justificativas del cumplimiento del DB SI en "Edificio de viviendas unifamiliar adosadas". A continuación se relacionan los aspectos más importantes de la seguridad en caso de incendio del edificio, ordenados por exigencias básicas.

Condiciones para la intervención de bomberos y de evacuación exterior del edificio

Teniendo en cuenta que el edificio tiene una altura de evacuación < 9 m, no le es de aplicación la exigencia del SI 5 Intervención de bomberos según la sección SI 5 del DB SI, pero sí el TINSCI (DT-12) que establece las siguientes condiciones:

Vial de aproximación, este debe cumplir las siguientes condiciones:

- Anchura libre mínima de paso de vehículos: 3,5 m en edificios (5,0 m en viales sin salida)
- Altura libre mínima o de gálibo: 4,5 m.
- Capacidad portante: 20 kN / m².
- Anchura libre mínima en tramos curvos: 7,20 m, delimitada por el trazado de una corona circular que tenga radios mínimos de 5,30 y 12,50 m.
- Durante ≤ 15%.
- Los viales de aproximación sin salida deberán señalizar como tal. En los viales de aproximación sin salida de más de 20 m de largo se debe disponer de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios (consultar la Instrucción Técnica complementaria SP-113).
- En zonas edificadas limítrofes o interiores a áreas forestales, deben cumplirse las siguientes condiciones:
 - Tiene que haber una franja de 25 m de anchura separando la zona edificada de la forestal, libre de arbustos o vegetación que pueda propagar un incendio del área forestal así como un camino perimetral de 5 m, que puede estar incluido en esta franja; de acuerdo con el Decreto 64/1995, de 7 de marzo, por el que se establecen medidas de prevención de incendios forestales.
 - La zona edificada o urbanizada debe disponer de dos viales de aproximación alternativos. Si no es posible, el acceso único deberá cumplir las condiciones del punto "f" de este apartado.

En nuestro caso se dispone del Vial-2 y se genera una rotonda al final para cumplir con los requisitos de los viales sin salida.

Espacio de maniobra, será suficiente garantizar:

- Distancia máxima desde el vial de aproximación hasta los accesos a pie en el interior del edificio: 50 m.
- Anchura mínima de paso de 1,80 m, a partir del vial de aproximación. En el caso de que este espacio forme parte del espacio exterior de uso privativo de una vivienda unifamiliar, se puede admitir una dimensión inferior, siempre que permita el paso hasta la fachada accesible, de un rectángulo en planta de 4,00 de largo por 0,50 m de ancho (Dimensiones de la escalera portátil de bomberos).

 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p>
	<p>COAC</p> <p>Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p>
<p>Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>	<p>Visat: 2018500887</p> <p>Data: 27-12-2018</p>

En nuestro caso se dispone del Vial-2, que cumple todos los requerimientos descritos anteriormente.

Condiciones para limitar la propagación interior del incendio

El edificio esta compartimentado en un sector de incendio por vivienda que se corresponden con los usos previstos y que han de tener una resistencia al fuego EI (t):

- Residencial vivienda: EI 60, la altura de evacuación del edificio es de 2,95 m (< 15 m)
- Residencial vivienda: EI 120, la altura de evacuación del edificio es de 9,60 m (< 1,50 m)

Los pasos de instalaciones respetan la compartimentación de sectores de incendio. Los bajantes tendrán “collarín cortafuegos” en el paso por el forjado del aparcamiento. Los materiales de revestimiento del aparcamiento tendrá la siguiente clase de reacción al fuego:

- B.s1,d0 i Bfl-s1, en aparcamiento.

Condiciones para limitar la propagación exterior del incendio

La vivienda es adosada y por lo tanto tiene medianeras vecinas, que deberán ser EI-120.

Condiciones de resistencia al fuego de la estructura

La resistencia al fuego de la estructura será, como mínimo,

- R 60 en la zona de vivienda sobre rasante, ya que la altura de evacuación del edificio es de 2,95 (< 15m).
- R 120 en la zona de vivienda bajo rasante, ya que la altura de evacuación del edificio es 9,60 m (< 1,50 m).

Condiciones para la evacuación de los ocupantes

La planta de la vivienda tiene una salida directa al exterior. La planta bajo cubierta tiene una escalera no protegida de 0,9m de ancho ya que la altura de evacuación no supera los 14m..

La evacuación del aparcamiento se hace a través de la vivienda y que tiene salida al exterior, no se computa puesto que es un local de riesgo mínimo.

El aparcamiento dispondrá de una instalación de ventilación natural y no debe tener desenfumage puesto que tiene menos de 5 plazas.

Instalaciones de protección contra incendio

Se instalarán las siguientes instalaciones de protección de incendios:

- Extintores, que en general serán de eficacia 21A / 113B, en el aparcamiento.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del DB SI.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

Ref. del projecte **R5- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA****ÀMBIT D'APLICACIÓ** (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE, Introducció del DB SI)

Nova construcció	✓	Ampliació	Rehabilitació	Reforma	Canvi d'ús
Reforma		- Es manté l'ús: - En qualsevol cas:		→ S'aplica als elements afectats per la reforma sempre que allò suposi una més gran adequació a les condicions del DB SI. → Les obres de reforma no podran reduir les condicions de seguretat preexistents , quan aquestes siguin menys estrictes que les del DB SI.	
Canvi d'ús		- Afecta a una part de l'edifici: - Una part d'un edifici d'habitatges destinada a qualsevol altre ús es transforma en habitatge:		→ El DB SI s' aplica únicament a aquesta part , així com als elements d'evacuació que la serveixin → El DB SI s'aplica únicament a aquesta part , però no caldrà aplicar-ho als elements d'evacuació de l'edifici.	
Edificis protegits		- Si les obres són incompatibles amb el grau de protecció de l'edifici:		→ Es poden aplicar solucions alternatives que permetin el major grau d'adequació possible des del punt de vista tècnic i econòmic. En la documentació final d'obra es faran constar les limitacions d'ús, si n'hi ha.	
Solucions adoptades en el projecte		- Compleixen els paràmetres i procediments del CTE DB SI - Es proposen solucions diferents a les establertes en el DB SI, justificant la seva necessitat i adequació. * (S'indicarà si s'hi ha solució diferent en la casella corresponent i es justificarà a part).			✓

PARÀMETRES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI**SI 1 Propagació interior**

SECTORS D'INCENDI	CONDICIONS DE COMPARTIMENTACIÓ		CONDICIONS	
	CONDICIONS		CONDICIONS	
	segons l'ús i superfície construïda del sector, S			
	Ús Residencial Habitatge ⁽¹⁾		- Compartimentat en sectors: S ≤ 2.500 m² ⁽²⁾ - Separació entre habitatges ≥ EI 60 .	✓
	Aparcament integrat en un edifici amb altres usos, de superfície construïda S > 100 m ² ⁽²⁾		- Sector d'incendi diferenciat : sense límit de superfície - Comunicació amb altres usos: vestíbul d'independència. - Veure fitxa SI- Aparcament	
	Escales i ascensors que comuniquen sectors d'incendi diferents o bé zones de risc especial d'incendi amb la resta de l'edifici:		- Es compartimenten amb elements constructius de resistència al foc no inferior a la dels sectors o locals de risc que comuniquen. - Comunicació de l'aparcament amb l'ascensor : - porta d'ascensor E 30 i també - vestíbul d'independència amb una porta EI ₂ 30-C5	
	⁽¹⁾ S'hi poden integrar els establiments o zones d'ús administratiu, docent o residencial públic que tinguin una superfície construïda ≤ 500 m ² . ⁽²⁾ No té consideració de sector d'incendi l'aparcament d'habitatge unifamiliar ni qualsevol altre de superfície construïda S ≤ 100 m ²			
	RESISTÈNCIA AL FOC, EI t		(E: Integritat; I: aïllament; t: temps exigít en minuts; C: tancament automàtic)	
	ELEMENTS compartimentadors de sectors d'incendi	ÚS DEL SECTOR	RESISTÈNCIA AL FOC segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h _a (ascendent); h _d (descendent)	
			Plantes sota rasant h _a ≥ 1,50 m	Plantes sobre rasant h _d ≤ 15 m
	PARETS I SOSTRES	Residencial Habitatge	EI 120	✓ EI 60
		Aparcament S > 100 m²	EI 120	✓ EI 120
	PORTES DE PAS	a) Comunicació directa	→ EI ₂ t/2 - C5, sent t el temps exigít a la paret	
		b) Amb vestíbul d'independència	→ 2 x EI ₂ t/4 - C5, sent t el temps exigít a la paret	

CTE DB SI 1.1

LOCALS I ZONES DE RISC ESPECIAL	CLASSIFICACIÓ	segons superfície construïda, S i volum construït, V	
	ÚS PREVIST	CLASSIFICACIÓ	
		RISC BAIX	RISC MIG
	Aparcament d'habitatge unifamiliar	En qualsevol cas	✓ -
	Magatzem de residus (escombraries)	5 < S ≤ 15 m ²	15 < S ≤ 30 m ²
	Trasters	50 < S ≤ 100 m ²	100 < S ≤ 500 m ²
	Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, neteja, etc.), tallers de manteniment, etc.	100 < V ≤ 200 m ³	200 < V ≤ 400 m ³
	Sala de maquinària de ascensor ⁽¹⁾ , Sala de grup electrogen	En qualsevol cas	-
	Sala de caldera , amb potència útil nominal P, (segons RITE)	70 < P ≤ 200 kW	-
	Magatzem de combustible sòlid per a calefacció	S ≤ 3 m ²	S > 3 m ²

SI 1 Propagació interior (continuació)

CONDICIONS DELS LOCALS DE RISC	RISC BAIX		RISC MIG	
	- Resistència al foc de l'estructura	R 90	✓	R 120
- Resistència al foc de parets i sostres compartimentadors	EI 90	✓	EI 120	
- Vestíbul d'independència	-		Sí	
- Portes de pas ⁽²⁾	EI ₂ 45-C5	✓	2 x EI ₂ 30-C5	
- Recorregut màxim fins a alguna sortida del local	≤ 25 m	✓	≤ 25 m	
- Reacció al foc dels materials	- Parets i sostres: B-s1,d0 i Terres: B _{FL} -s1			

(1) El recinte d'ascensor amb maquinària incorporada no es considera sala de màquines a efectes de seguretat en cas d'incendi. Tampoc té consideració de sala de màquines un armari de maquinària d'ascensor oleodinàmic.

(2) No cal que les portes obrin en sentit d'evacuació.

CTE DB SI 1.2

PASSOS D'INSTAL·LACIONS	PASSOS D'INSTAL·LACIONS (Cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc.)	
Quan travessen elements compartimentadors d'incendi (excloues penetracions secció ≤ 50 cm ²)	a) Mecanisme d'obturació automàtica, o bé, b) Element passant amb la mateixa resistència al foc, EI t, que l'element travessat	✓

CTE DB SI 1.3

JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA I DE LA REACCIÓ AL FOC	JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC	
	a) S'adopten les classes de resistència al foc que s'obtenen a partir de les taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI (Annex C: Formigó, Annex E: Fusta, Annex F: Fàbrica). b) Referència a la classe de resistència al foc del marcatge CE dels elements constructius que en disposin. c) Referència a certificats d'assaigs dels elements emesos per laboratoris acreditats. (Els assaigs corresponents s'especifiquen al RD 842/2013 i a les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI)	✓
	JUSTIFICACIÓ DE LA REACCIÓ AL FOC	
	a) S'adopten les classes de reacció al foc que especifica el RD 842/2013 per alguns materials. b) Referència a la classe de reacció al foc que apareix en el marcatge CE dels materials que en disposin. c) Referència a certificats d'assaigs dels materials emesos per laboratoris acreditats. (Els assaigs corresponents s'especifiquen al RD 842/2013 i a les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI)	✓

CTE DB SI 1.1 i SI 1.4

SI 2 Propagació exterior

MITGERES	RESISTÈNCIA AL FOC ≥ EI 120 en els elements verticals separadors d'un altre edifici.
----------	--

FAÇANES	RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ HORIZONTAL						
	- Entre dos edificis colindants ⁽¹⁾			- Entre dos sectors d'incendi			
	Separació entre els punts de les façanes < EI 60: es garantirà una distància en projecció horitzontal d , en funció de l'angle, α , que forma els plans exteriors de la façana. ⁽¹⁾						
	α	0°	45°	60°	90°	135°	180°
	d , en m	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50
Façanes enfrontades ⁽¹⁾			Façanes a 90° ⁽¹⁾		Façanes a 180° ⁽¹⁾		
Façanes a 45° ⁽¹⁾			Façanes a 60° ⁽¹⁾		Façanes a 135° ⁽¹⁾		

(1) Quan es tracti d'edificis diferents o colindants, la façana de l'edifici considerat complirà el 50 % de la distància, d, fins a la bisectriu de l'angle format per ambdues façanes.

CTE DB SI 2.1

SI 2 Propagació exterior (continuació)

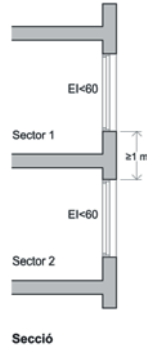
FAÇANES

RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ VERTICAL

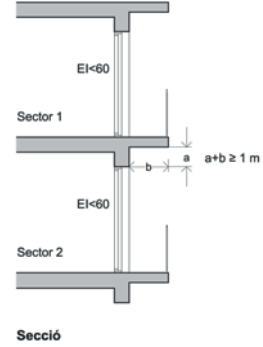
- Entre dos sectors d'incendi



Franja d'1 m \geq EI 60 en la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana:



Franja d'1 m \geq EI 60 que es pot reduir en la dimensió de l'element sobresortint en la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana amb element sobresortint:



REACCIÓ AL FOC

- Façanes el començament inferior de les quals sigui accessible al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta: s'exigeix reacció al foc en una franja fins a una alçada \geq 3,5 m.



Classe de reacció al foc

- Acabat exterior: materials que ocupin més del 10 %: **B-s3,d2**.
- Superfícies interiors de cambres ventilades: materials: **B-s3,d2**.



CTE DB SI 2.1

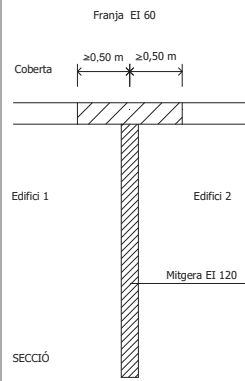
COBERTES

RESISTÈNCIA AL FOC

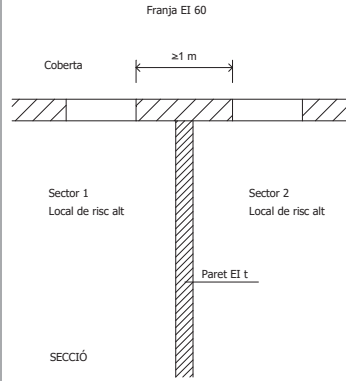
- Entre dos edificis

- Entre dos sectors d'incendi

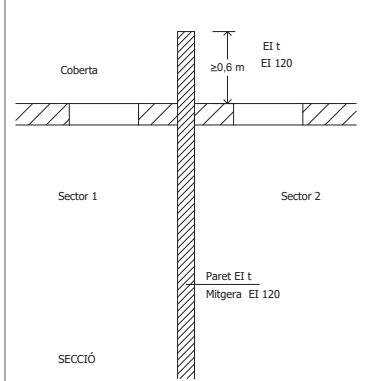
Franja \geq EI 60 $i \geq$ 0,50 m, mesurada des de l'edifici adjacent en la trobada de mitgera entre dos edificis i la coberta:



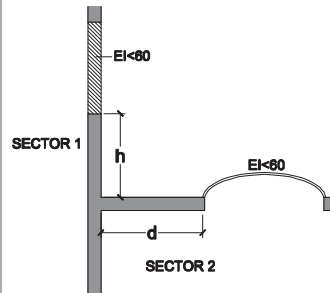
Franja \geq EI 60 $i \geq$ 1 m en la trobada entre la paret compartimentadora de dos sectors d'incendi i la coberta:



Perllongar 0,60 m la mitgera o element compartimentador entre dos edificis o sectors:



Separació entre el punts de la façana i la coberta < EI 60 de sectors o edificis diferents:



d (m)	\geq 2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

Sent,

- d, la distància en projecció de la façana a qualsevol zona de coberta < EI 60.
- l'altura, h, sobre la coberta a la que ha d'estar qualsevol zona de façana < EI 60.

REACCIÓ AL FOC

Classe de reacció al foc

- Materials que ocupin més del 10 % de l'acabat exterior situat a < 5 m de distància de la projecció vertical de qualsevol zona de façana, del mateix o d'un altre edifici, de resistència al foc < EI 60, inclòs la cara superior dels voladus que sobresurtin > 1 m: **B_{ROOF} (t1)**.
- Lluernes, claraboies i qualsevol altre element d'il·luminació o ventilació: **B_{ROOF} (t1)**.



CTE DB SI 2.2

SI 3 Evacuació d'ocupants

CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ	ÚS PREVIST	Zona	Densitat d'ocupació m ² superfície útil/ persona		Superfície útil m ²	Ocupació P = sup. útil/ densitat
	CTE DB SI 3	Residencial habitatge	Plantes d'habitatge	20	✓	1.356,18
Aparcament ≤ 100 m ²		Aparcament	40	✓	545,52	27,27
Ocupació ocasional o a efectes de manteniment		Trasters, locals instal·lacions, material neteja, etc.	Ocupació nul·la			0,00
Altres						0,00
TOTAL EDIFICI					0,00	0,00

RECORREGUTS D'EVACUACIÓ	DE L'HABITATGE	
	a) Porta de sortida directa a l'exterior.	✓
b) Recorregut d'evacuació des de la porta de l'habitatge (<i>origen d'evacuació</i>) fins a l'exterior: pot incloure portes, passadissos, escala,... ⁽¹⁾ . Disposarà d'enllumenat d'emergència segons DB SUA 4.2.1.		
DE L'APARCAMENT UNIFAMILIAR, D'APARCAMENT ≤ 100 M ² I D'ALTRES LOCALS DE RISC		
a) Porta de sortida directa a l'exterior. El local disposarà d'enllumenat d'emergència segons DB SUA 4.2.1.	✓	
b) Recorregut d'evacuació des de qualsevol punt del local (<i>origen d'evacuació</i>) fins a la porta de comunicació amb l'habitatge o bé fins a l'exterior: pot incloure portes, passadissos, escala,... Disposarà d'enllumenat d'emergència segons DB SUA 4.2.1.	✓	
CTE DB SI A		
⁽¹⁾ L'evacuació de l'habitatge no es pot fer de forma exclusiva a través de l'aparcament ni de cap altre local de risc.		

DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ	PORTES		✓
	SI 3.6 SI 3.4	De sortida de l'habitatge, de l'aparcament i d'altres locals de risc	<p>▶ Tipus: - Batents amb eix de gir vertical. Amb dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat de l'evacuació, sense utilitzar clau i sense actuar en més d'un mecanisme. (maneta o polsador, UNE-EN 179:2008)</p> <p>▶ Sentit d'obertura: - No hi ha requisits per seguretat en cas d'incendi</p> <p>▶ Amplada mínima: - 0,80 m - 0,80 m ≤ A porta d'una fulla ≤ 1,23 m; - 0,60 m ≤ A cada fulla en porta de dues fulles ≤ 1,23 m (0,80 m, fulla de la porta de l'habitatge segons D 141/2012)</p>
PASSADISSOS			✓
SI 3.4	▶ Amplada mínima:	- 1,00 m - 0,80 m en passadissos amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.	
RAMPES			✓
SI 3.4 SUA 1 4.3	▶ Amplada mínima:	- 1,00 m - 0,80 m en passadissos amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.	
	▶ Pendants, trams, replans	- Condicions segons DB SUA 4.3	
	▶ Passamans	- Condicions segons DB SUA 4.3	
ESCALA NO PROTEGIDA ⁽¹⁾			
SI 3.4 SUA 1 4.1	▶ Amplada mínima:	- 1,00 m - 0,80 m , per a ús restringit (<i>ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals</i>)	
	▶ Escala no protegida compartimentada: ⁽²⁾	- Porta EI ₂ 45 C5 - Pareds i sostres de separació amb l'aparcament: EI 90	
	▶ Esglaons, trams, replans:	- Condicions segons DB SUA 1 4.1	
	▶ Passamans:		
⁽¹⁾ Es refereix a les escales dels recorreguts d'evacuació. No afecta a l'escalas de l'interior de l'habitatge.			
⁽²⁾ Per exemple l'escala de comunicació de l'habitatge amb l'aparcament o altres locals de risc. L'àmbit de la pròpia escala es pot incorporar a la zona de l'habitatge o bé a l'aparcament o altres locals de risc.			
VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA			
SI A	▶ Compatibilitat:	- Els vestíbuls d'independència d'un o més locals de risc especial no es poden fer servir en els recorreguts d'evacuació de zones habitables.	
	▶ Compartimentació:	- Recinte destinat exclusivament a circulació entre dos o més sectors o zones. - Només pot comunicar amb les zones a independitzar, lavabos de planta i ascensors. - Pareds EI 120 i portes 2 x EI ₂ 30 C5, com a mínim. - Reacció al foc dels materials: Pareds i sostres B-s1,d0; Terres C _{FL} -s1.	
	▶ Distància entre portes:	- ≥ 0,50 m, entre els contorns de les superfícies escombrades per les portes.	

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendi

DOTACIÓ	INSTAL·LACIONS		CONDICIONS	
	Extintors portàtils	✓	Locals i zones de risc especial segons SI 1 (aparcament d'habitatge unifamiliar, trasters, locals d'instal·lacions,...)	- Eficàcia: 21A – 113B - Col·locació: ≤1,70 m sobre el nivell del terra, segons RIPCI
Altres:			- Ubicació - exterior del local: un proper a la porta d'accés que podrà servir a diversos locals o zones. - interior del local: L ≤ 15 m, des de qualsevol punt a un extintor.	
			- Senyalització - en general: UNE 23033-1 - fotoluminescent: UNE 23035-4: 2003	
			- Enllumenat d'emergència: - Visibles inclòs si falla l'enllumenat normal. * Han de quedar il·luminades amb enllumenat d'emergència segons CTE DB SUA 4.	

DISSENY I EXECUCIÓ

CTE DB SI 4.1

- Es complimenta el "**Reglament d'instal·lacions de Protecció contra incendis**", **RIPCI**, les seves disposicions complementàries i qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació.

SI 6 Resistència al foc de l'estructura

ELEMENTS ESTRUCTURALS PRINCIPALS	EDIFICI, R t			
	Forjats, bigues i suports de plantes i de cobertes	ÚS DEL LOCAL O ZONA	RESISTÈNCIA AL FOC ⁽¹⁾ segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h _a (ascendent); h _d (descendent)	
		Plantes sota rasant	Plantes sobre rasant	
		h _a ≥ 1,50 m	h _d ≤ 15 m	
Habitatge unifamiliar aïllat o entre mitgeres amb estructura independent		R 30		R 30
Residencial Habitatge plurifamiliar inclòs l'estructura comuna dels habitatges unifamiliars adossats o en filera		R 120	✓	R 60
Aparcament		R 120		R 120
	LOCALS O ZONES DE RISC ESPECIAL, R t			
	ÚS DEL LOCAL O ZONA	RESISTÈNCIA AL FOC ⁽¹⁾ segons classe de risc		
		baix	mig	
	Local o zona de risc especial d'incendi	R 90	✓	R 120
	⁽¹⁾ La resistència al foc R d'un sostre que separa sectors o locals de risc és funció del sector o local de risc inferior. Els sostres d'un mateix sector tindran la resistència al foc que s'exigeix a aquest sector. Qualsevol sostre que hagi de garantir una resistència al foc, R, ha de ser accessible, com a mínim, per una escala que garanteixi aquesta mateixa R.			
	COBERTES LLEUGERES, R t			
	CONDICIONS		RESISTÈNCIA AL FOC	
	- Càrrega permanent ≤ 1 kN/m ² (deguda únicament al seu tancament) - No està prevista per a l'evacuació dels ocupants - La seva fallada no pot ocasionar danys greus als edificis o establiments propers, ni comprometre l'estabilitat de plantes inferiors o la compartimentació en sectors d'incendi.		R 30	

CTE DB SI 6.2

ELEMENTS ESTRUCTURALS SECUNDARIS	CONDICIONS	RESISTÈNCIA AL FOC
Sobre llindes, altells o entreplantes. CTE DB SI 6.2	Quan el seu col·lapse davant l'acció directa de l'incendi no pugui ocasionar danys als ocupants, ni comprometre l'estabilitat global de l'estructura, l'evacuació o la compartimentació en sectors d'incendi de l'edifici, com és el cas de petites entreplantes o terres o escales de construcció lleugera, etc.	No cal complir cap exigència de resistència al foc

DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC	DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC, R t		
CTE DB SI 6.6 i Annexes DB SI	a) S'adopten les classes de resistència al foc obtingudes a partir de les Taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI	- Annex C: Estructures de formigó armat	✓
		- Annex D: Estructures d'acer	
		- Annex E: Estructures de fusta	✓
		- Annex F: Elements de fàbrica (maó, ceràmica alleugerida, bloc formigó)	
	b) Referència als resultats d'assaigs emesos per laboratoris acreditats:	- Assaigs especificats al RD 842/2013 i a les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI.	

PARCELA R6

Las condiciones de seguridad en caso de incendio del edificio proyectado cumplen las exigencias básicas SI del CTE.

Estas exigencias se satisfacen adoptando soluciones técnicas basadas en el Documento Basico de Seguridad en caso de incendios, DB SI.

Justificación del cumplimiento de las exigencias básicas SI

Se adjuntan las fichas justificativas del cumplimiento del DB SI en “Edificio de viviendas unifamiliar adosadas”. A continuación se relacionan los aspectos más importantes de la seguridad en caso de incendio del edificio, ordenados por exigencias básicas.

Condiciones para la intervención de bomberos y de evacuación exterior del edificio

Teniendo en cuenta que el edificio tiene una altura de evacuación < 9 m, no le es de aplicación la exigencia del SI 5 Intervención de bomberos según la sección SI 5 del DB SI, pero sí el TINSCI (DT-12) que establece las siguientes condiciones:

Vial de aproximación, este debe cumplir las siguientes condiciones:

- a) Anchura libre mínima de paso de vehículos: 3,5 m en edificios (5,0 m en viales sin salida)
- b) Altura libre mínima o de gálibo: 4,5 m.
- c) Capacidad portante: 20 kN / m2.
- d) Anchura libre mínima en tramos curvos: 7,20 m, delimitada por el trazado de una corona circular que tenga radios mínimos de 5,30 y 12,50 m.
- e) Durante ≤ 15%.
- f) Los viales de aproximación sin salida deberán señalar como tal. En los viales de aproximación sin salida de más de 20 m de largo se debe disponer de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios (consultar la Instrucción Técnica complementaria SP-113).
- g) En zonas edificadas limítrofes o interiores a áreas forestales, deben cumplirse las siguientes condiciones:
 - Tiene que haber una franja de 25 m de anchura separando la zona edificada de la forestal, libre de arbustos o vegetación que pueda propagar un incendio del área forestal así como un camino perimetral de 5 m, que puede estar incluido en esta franja; de acuerdo con el Decreto 64/1995, de 7 de marzo, por el que se establecen medidas de prevención de incendios forestales.
 - La zona edificada o urbanizada debe disponer de dos viales de aproximación alternativos. Si no es posible, el acceso único deberá cumplir las condiciones del punto “f” de este apartado.

En nuestro caso se dispone del ZVUV2, que cumple todos los requerimientos descritos anteriormente.

Espacio de maniobra, será suficiente garantizar:

- h) Distancia máxima desde el vial de aproximación hasta los accesos a pie en el interior del edificio: 50 m.
- i) Anchura mínima de paso de 1,80 m, a partir del vial de aproximación. En el caso de que este espacio forme parte del espacio exterior de uso privativo de una vivienda unifamiliar, se puede admitir una dimensión inferior, siempre que permita el paso hasta la fachada accesible, de un rectángulo en planta de 4,00 de largo por 0,50 m de ancho (Dimensiones de la escalera portátil de bomberos).

En nuestro caso se dispone del ZVUV2, que cumple todos los requerimientos descritos anteriormente.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

Condiciones para limitar la propagación interior del incendio

El edificio esta compartimentado en un sector de incendio por vivienda que se corresponden con los usos previstos y que han de tener una resistencia al fuego EI (t):

- Residencial vivienda: EI 60, la altura de evacuación del edificio es de 2,95 m (< 15 m)
- Residencial vivienda: EI 120, la altura de evacuación del edificio es de 9,60 m (< 1,50 m)

Los pasos de instalaciones respetan la compartimentación de sectores de incendio. Los bajantes tendrán “collarín cortafuegos” en el paso por el forjado del aparcamiento. Los materiales de revestimiento del aparcamiento tendrá la siguiente clase de reacción al fuego:

- B.s1,d0 i Bfl-s1, en aparcamiento.

Condiciones para limitar la propagación exterior del incendio

La vivienda es adosada y por lo tanto tiene medianeras vecinas, que deberán ser EI-120.

Condiciones de resistencia al fuego de la estructura

La resistencia al fuego de la estructura será, como mínimo,

- R 60 en la zona de vivienda sobre rasante, ya que la altura de evacuación del edificio es de 2,95 (< 15m).
- R 120 en la zona de vivienda bajo rasante, ya que la altura de evacuación del edificio es 9,60 m (< 1,50 m).

Condiciones para la evacuación de los ocupantes

La planta de la vivienda tiene una salida directa al exterior. La planta bajo cubierta tiene una escalera no protegida de 0,9m de ancho ya que la altura de evacuación no supera los 14m..

La evacuación del aparcamiento se hace a través de la vivienda y que tiene salida al exterior, no se computa puesto que es un local de riesgo mínimo.

El aparcamiento dispondrá de una instalación de ventilación natural y no debe tener desenfumage puesto que tiene menos de 5 plazas.

Instalaciones de protección contra incendio

Se instalarán las siguientes instalaciones de protección de incendios:

- Extintores, que en general serán de eficacia 21A/ 113B, en el aparcamiento.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del DB SI.

 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p>	<p>COAC</p> <p>Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p>	<p>Visat: 2018500887</p>	<p>Data: 27-12-2018</p>

Ref. del projecte **R6- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA****ÀMBIT D'APLICACIÓ** (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE, Introducció del DB SI)

Nova construcció	✓	Ampliació	Rehabilitació	Reforma	Canvi d'ús
Reforma		- Es manté l'ús: - En qualsevol cas:		→ S'aplica als elements afectats per la reforma sempre que allò suposi una més gran adequació a les condicions del DB SI. → Les obres de reforma no podran reduir les condicions de seguretat preexistents , quan aquestes siguin menys estrictes que les del DB SI.	
Canvi d'ús		- Afecta a una part de l'edifici: - Una part d'un edifici d'habitatges destinada a qualsevol altre ús es transforma en habitatge:		→ El DB SI s' aplica únicament a aquesta part , així com als elements d'evacuació que la serveixin → El DB SI s'aplica únicament a aquesta part , però no caldrà aplicar-ho als elements d'evacuació de l'edifici.	
Edificis protegits		- Si les obres són incompatibles amb el grau de protecció de l'edifici:		→ Es poden aplicar solucions alternatives que permetin el major grau d'adequació possible des del punt de vista tècnic i econòmic. En la documentació final d'obra es faran constar les limitacions d'ús, si n'hi ha.	
Solucions adoptades en el projecte		- Compleixen els paràmetres i procediments del CTE DB SI - Es proposen solucions diferents a les establertes en el DB SI, justificant la seva necessitat i adequació. * (S'indicarà si s'hi ha solució diferent en la casella corresponent i es justificarà a part).			✓

PARÀMETRES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI**SI 1 Propagació interior**

SECTORS D'INCENDI	CONDICIONS DE COMPARTIMENTACIÓ		CONDICIONS	
	CONDICIONS		CONDICIONS	
	segons l'ús i superfície construïda del sector, S			
	Ús Residencial Habitatge ⁽¹⁾		- Compartimentat en sectors: S ≤ 2.500 m² ⁽²⁾ - Separació entre habitatges ≥ EI 60 .	✓
	Aparcament integrat en un edifici amb altres usos, de superfície construïda S > 100 m ² ⁽²⁾		- Sector d'incendi diferenciat : sense límit de superfície - Comunicació amb altres usos: vestíbul d'independència. - Veure fitxa SI- Aparcament	
	Escales i ascensors que comuniquen sectors d'incendi diferents o bé zones de risc especial d'incendi amb la resta de l'edifici:		- Es compartimenten amb elements constructius de resistència al foc no inferior a la dels sectors o locals de risc que comuniquen. - Comunicació de l'aparcament amb l'ascensor : - porta d'ascensor E 30 i també - vestíbul d'independència amb una porta EI ₂ 30-C5	
	⁽¹⁾ S'hi poden integrar els establiments o zones d'ús administratiu, docent o residencial públic que tinguin una superfície construïda ≤ 500 m ² . ⁽²⁾ No té consideració de sector d'incendi l'aparcament d'habitatge unifamiliar ni qualsevol altre de superfície construïda S ≤ 100 m ²			
	RESISTÈNCIA AL FOC, EI t		(E: Integritat; I: aïllament; t: temps exigut en minuts; C: tancament automàtic)	
	ELEMENTS compartimentadors de sectors d'incendi	ÚS DEL SECTOR	RESISTÈNCIA AL FOC segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h _a (ascendent); h _d (descendent)	
			Plantes sota rasant h _a ≥ 1,50 m	Plantes sobre rasant h _d ≤ 15 m
	PARETS I SOSTRES	Residencial Habitatge	EI 120	✓ EI 60
		Aparcament S > 100 m²	EI 120	✓ EI 120
	PORTES DE PAS	a) Comunicació directa	→ EI ₂ t/2 - C5, sent t el temps exigut a la paret	
		b) Amb vestíbul d'independència	→ 2 x EI ₂ t/4 - C5, sent t el temps exigut a la paret	

CTE DB SI 1.1

LOCALS I ZONES DE RISC ESPECIAL	CLASSIFICACIÓ	segons superfície construïda, S i volum construït, V	
	ÚS PREVIST	CLASSIFICACIÓ	
		RISC BAIX	RISC MIG
	Aparcament d'habitatge unifamiliar	En qualsevol cas	✓ -
	Magatzem de residus (escombraries)	5 < S ≤ 15 m ²	15 < S ≤ 30 m ²
	Trasters	50 < S ≤ 100 m ²	100 < S ≤ 500 m ²
	Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, neteja, etc.), tallers de manteniment, etc.	100 < V ≤ 200 m ³	200 < V ≤ 400 m ³
	Sala de maquinària de ascensor ⁽¹⁾ , Sala de grup electrogen	En qualsevol cas	-
	Sala de caldera , amb potència útil nominal P, (segons RITE)	70 < P ≤ 200 kW	-
	Magatzem de combustible sòlid per a calefacció	S ≤ 3 m ²	S > 3 m ²

SI 1 Propagació interior (continuació)

CONDICIONS DELS LOCALS DE RISC	RISC BAIX		RISC MIG	
	- Resistència al foc de l'estructura	R 90	✓	R 120
- Resistència al foc de parets i sostres compartimentadors	EI 90	✓	EI 120	
- Vestíbul d'independència	-		Sí	
- Portes de pas ⁽²⁾	EI ₂ 45-C5	✓	2 x EI ₂ 30-C5	
- Recorregut màxim fins a alguna sortida del local	≤ 25 m	✓	≤ 25 m	
- Reacció al foc dels materials	- Parets i sostres: B-s1,d0 i Terres: B _{FL} -s1			

(1) El recinte d'ascensor amb maquinària incorporada no es considera sala de màquines a efectes de seguretat en cas d'incendi. Tampoc té consideració de sala de màquines un armari de maquinària d'ascensor oleodinàmic.

(2) No cal que les portes obrin en sentit d'evacuació.

CTE DB SI 1.2

PASSOS D'INSTAL·LACIONS	PASSOS D'INSTAL·LACIONS (Cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc.)	
Quan travessen elements compartimentadors d'incendi (excloues penetracions secció ≤ 50 cm ²)	a) Mecanisme d'obturació automàtica, o bé, b) Element passant amb la mateixa resistència al foc, EI t, que l'element travessat	✓

CTE DB SI 1.3

JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA I DE LA REACCIÓ AL FOC	JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC	
CTE DB SI 1.1 i SI 1.4	a) S'adopten les classes de resistència al foc que s'obtenen a partir de les taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI (Annex C: Formigó, Annex E: Fusta, Annex F: Fàbrica).	✓
	b) Referència a la classe de resistència al foc del marcatge CE dels elements constructius que en disposin.	
	c) Referència a certificats d'assaigs dels elements emesos per laboratoris acreditats. (Els assaigs corresponents s'especifiquen al RD 842/2013 i a les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI)	
	JUSTIFICACIÓ DE LA REACCIÓ AL FOC	
	a) S'adopten les classes de reacció al foc que especifica el RD 842/2013 per alguns materials.	✓
	b) Referència a la classe de reacció al foc que apareix en el marcatge CE dels materials que en disposin.	
	c) Referència a certificats d'assaigs dels materials emesos per laboratoris acreditats. (Els assaigs corresponents s'especifiquen al RD 842/2013 i a les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI)	

SI 2 Propagació exterior

MITGERES	RESISTÈNCIA AL FOC ≥ EI 120 en els elements verticals separadors d'un altre edifici.
----------	--

FAÇANES	RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ HORIZONTAL						
	- Entre dos edificis colindants ⁽¹⁾			- Entre dos sectors d'incendi			
	Separació entre els punts de les façanes < EI 60: es garantirà una distància en projecció horitzontal d , en funció de l'angle, α , que forma els plans exteriors de la façana. ⁽¹⁾						
	α	0°	45°	60°	90°	135°	180°
	d, en m	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50
Façanes enfrontades ⁽¹⁾			Façanes a 90° ⁽¹⁾		Façanes a 180° ⁽¹⁾		
Façanes a 45° ⁽¹⁾							
	⁽¹⁾ Quan es tracti d'edificis diferents o colindants, la façana de l'edifici considerat complirà el 50 % de la distància, d , fins a la bisectriu de l'angle format per ambdues façanes.						

CTE DB SI 2.1

SI 2 Propagació exterior (continuació)

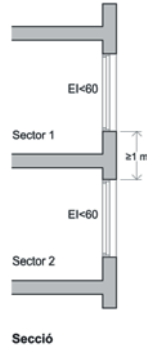
FAÇANES

RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ VERTICAL

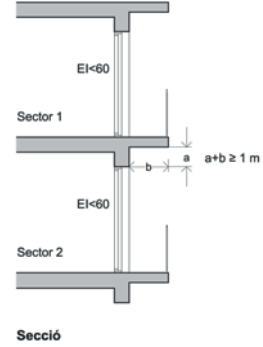
- Entre dos sectors d'incendi



Franja d'1 m \geq EI 60 en la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana:



Franja d'1 m \geq EI 60 que es pot reduir en la dimensió de l'element sobresortint en la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana amb element sobresortint:



REACCIÓ AL FOC

- Façanes el començament inferior de les quals sigui accessible al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta: s'exigeix reacció al foc en una franja fins a una alçada \geq 3,5 m.



Classe de reacció al foc

- Acabat exterior: materials que ocupin més del 10 %: **B-s3,d2**.
- Superfícies interiors de cambres ventilades: materials: **B-s3,d2**.



CTE DB SI 2.1

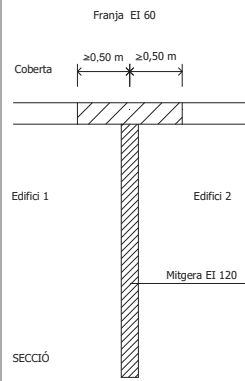
COBERTES

RESISTÈNCIA AL FOC

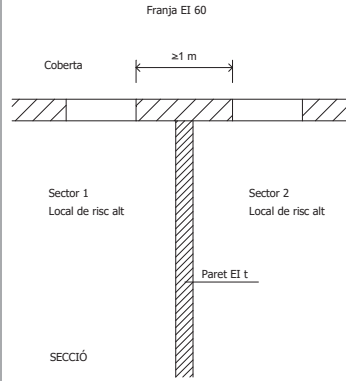
- Entre dos edificis

- Entre dos sectors d'incendi

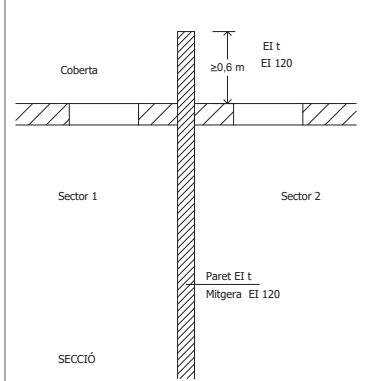
Franja \geq EI 60 $i \geq$ 0,50 m, mesurada des de l'edifici adjacent en la trobada de mitgera entre dos edificis i la coberta:



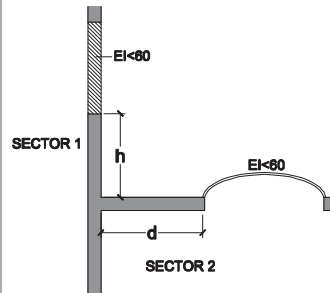
Franja \geq EI 60 $i \geq$ 1 m en la trobada entre la paret compartimentadora de dos sectors d'incendi i la coberta:



Perllongar 0,60 m la mitgera o element compartimentador entre dos edificis o sectors:



Separació entre el punts de la façana i la coberta $<$ EI 60 de sectors o edificis diferents:



d (m)	\geq 2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

Sent,

- d, la distància en projecció de la façana a qualsevol zona de coberta $<$ EI 60.
- l'altura, h, sobre la coberta a la que ha d'estar qualsevol zona de façana $<$ EI 60.

REACCIÓ AL FOC

Classe de reacció al foc

- Materials que ocupin més del 10 % de l'acabat exterior situat a $<$ 5 m de distància de la projecció vertical de qualsevol zona de façana, del mateix o d'un altre edifici, de resistència al foc $<$ EI 60, inclòs la cara superior dels voladus que sobresurtin $>$ 1 m: **B_{ROOF} (t1)**.
- Lluernes, claraboies i qualsevol altre element d'il·luminació o ventilació: **B_{ROOF} (t1)**.



CTE DB SI 2.2

SI 3 Evacuació d'ocupants

CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ	ÚS PREVIST	Zona	Densitat d'ocupació m ² superfície útil/ persona		Superfície útil m ²	Ocupació P = sup. útil/ densitat
	CTE DB SI 3	Residencial habitatge	Plantes d'habitatge	20	✓	1.494,82
Aparcament ≤ 100 m ²		Aparcament	40	✓	564,78	14,12
Ocupació ocasional o a efectes de manteniment		Trasters, locals instal·lacions, material neteja, etc.	Ocupació nul·la			0,00
Altres						0,00
TOTAL EDIFICI						88,85

RECORREGUTS D'EVACUACIÓ	DE L'HABITATGE		
	a)	Porta de sortida directa a l'exterior.	
b)	Recorregut d'evacuació des de la porta de l'habitatge (<i>origen d'evacuació</i>) fins a l'exterior: pot incloure portes, passadissos, escala,... ⁽¹⁾ . Disposarà d'enllumenat d'emergència segons DB SUA 4.2.1.		
DE L'APARCAMENT UNIFAMILIAR, D'APARCAMENT ≤ 100 M ² I D'ALTRES LOCALS DE RISC			
a)	Porta de sortida directa a l'exterior. El local disposarà d'enllumenat d'emergència segons DB SUA 4.2.1.		✓
b)	Recorregut d'evacuació des de qualsevol punt del local (<i>origen d'evacuació</i>) fins a la porta de comunicació amb l'habitatge o bé fins a l'exterior: pot incloure portes, passadissos, escala,... Disposarà d'enllumenat d'emergència segons DB SUA 4.2.1.		✓
CTE DB SI A			
⁽¹⁾ L'evacuació de l'habitatge no es pot fer de forma exclusiva a través de l'aparcament ni de cap altre local de risc.			

DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ	PORTES		
	SI 3.6 SI 3.4	De sortida de l'habitatge, de l'aparcament i d'altres locals de risc	▶ Tipus: - Batents amb eix de gir vertical. Amb dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat de l'evacuació, sense utilitzar clau i sense actuar en més d'un mecanisme. (maneta o polsador, UNE-EN 179:2008) ▶ Sentit d'obertura: - No hi ha requisits per seguretat en cas d'incendi ▶ Amplada mínima: - 0,80 m - 0,80 m ≤ A porta d'una fulla ≤ 1,23 m; - 0,60 m ≤ A cada fulla en porta de dues fulles ≤ 1,23 m (0,80 m, fulla de la porta de l'habitatge segons D 141/2012)
PASSADISSOS			✓
SI 3.4	▶ Amplada mínima:	- 1,00 m - 0,80 m en passadissos amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.	
RAMPES			✓
SI 3.4 SUA 1 4.3	▶ Amplada mínima:	- 1,00 m - 0,80 m en passadissos amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.	
	▶ Pendants, trams, replans	- Condicions segons DB SUA 4.3	
	▶ Passamans	- Condicions segons DB SUA 4.3	
ESCALA NO PROTEGIDA ⁽¹⁾			
SI 3.4 SUA 1 4.1	▶ Amplada mínima:	- 1,00 m - 0,80 m , per a ús restringit (<i>ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals</i>)	
	▶ Escala no protegida compartimentada: ⁽²⁾	- Porta EI ₂ 45 C5 - Pareds i sostres de separació amb l'aparcament: EI 90	
	▶ Esglaons, trams, replans:	- Condicions segons DB SUA 1 4.1	
	▶ Passamans:		
⁽¹⁾ Es refereix a les escales dels recorreguts d'evacuació. No afecta a l'escalera de l'interior de l'habitatge.			
⁽²⁾ Per exemple l'escala de comunicació de l'habitatge amb l'aparcament o altres locals de risc. L'àmbit de la pròpia escala es pot incorporar a la zona de l'habitatge o bé a l'aparcament o altres locals de risc.			
VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA			
SI A	▶ Compatibilitat:	- Els vestíbuls d'independència d'un o més locals de risc especial no es poden fer servir en els recorreguts d'evacuació de zones habitables.	
	▶ Compartimentació:	- Recinte destinat exclusivament a circulació entre dos o més sectors o zones. - Només pot comunicar amb les zones a independitzar, lavabos de planta i ascensors. - Pareds EI 120 i portes 2 x EI ₂ 30 C5, com a mínim. - Reacció al foc dels materials: : Pareds i sostres B-s1,d0; Terres C _{FL} -s1.	
	▶ Distància entre portes:	- ≥ 0,50 m, entre els contorns de les superfícies escombrades per les portes.	

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendi

DOTACIÓ	INSTAL·LACIONS		CONDICIONS	
	Extintors portàtils	✓	Locals i zones de risc especial segons SI 1 (aparcament d'habitatge unifamiliar, trasters, locals d'instal·lacions,...)	- Eficàcia: 21A – 113B - Col·locació: ≤1,70 m sobre el nivell del terra, segons RIPCI
Altres:			- Ubicació - exterior del local: un proper a la porta d'accés que podrà servir a diversos locals o zones. - interior del local: L ≤ 15 m, des de qualsevol punt a un extintor.	
			- Senyalització - en general: UNE 23033-1 - fotoluminescent: UNE 23035-4: 2003	
			- Enllumenat d'emergència: - Visibles inclòs si falla l'enllumenat normal. * Han de quedar il·luminades amb enllumenat d'emergència segons CTE DB SUA 4.	

DISSENY I EXECUCIÓ

CTE DB SI 4.1

- Es complimenta el "**Reglament d'instal·lacions de Protecció contra incendis**", **RIPCI**, les seves disposicions complementàries i qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació.

SI 6 Resistència al foc de l'estructura

ELEMENTS ESTRUCTURALS PRINCIPALS	EDIFICI, R t			
	Forjats, bigues i suports de plantes i de cobertes	ÚS DEL LOCAL O ZONA	RESISTÈNCIA AL FOC ⁽¹⁾ segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h _a (ascendent); h _d (descendent)	
		Plantes sota rasant	Plantes sobre rasant	
		h _a ≥ 1,50 m	h _d ≤ 15 m	
Habitatge unifamiliar aïllat o entre mitgeres amb estructura independent		R 30		R 30
Residencial Habitatge plurifamiliar inclòs l'estructura comuna dels habitatges unifamiliars adossats o en filera		R 120	✓	R 60
Aparcament		R 120		R 120
	LOCALS O ZONES DE RISC ESPECIAL, R t			
	ÚS DEL LOCAL O ZONA	RESISTÈNCIA AL FOC ⁽¹⁾ segons classe de risc		
		baix	mig	
	Local o zona de risc especial d'incendi	R 90	✓	R 120
⁽¹⁾ La resistència al foc R d'un sostre que separa sectors o locals de risc és funció del sector o local de risc inferior. Els sostres d'un mateix sector tindran la resistència al foc que s'exigeix a aquest sector. Qualsevol sostre que hagi de garantir una resistència al foc, R, ha de ser accessible, com a mínim, per una escala que garanteixi aquesta mateixa R.				
	COBERTES LLEUGERES, R t			
	CONDICIONS		RESISTÈNCIA AL FOC	
	- Càrrega permanent ≤ 1 kN/m ² (deguda únicament al seu tancament) - No està prevista per a l'evacuació dels ocupants - La seva fallada no pot ocasionar danys greus als edificis o establiments propers, ni comprometre l'estabilitat de plantes inferiors o la compartimentació en sectors d'incendi.		R 30	

CTE DB SI 6.2

ELEMENTS ESTRUCTURALS SECUNDARIS	CONDICIONS	RESISTÈNCIA AL FOC	
Sobre llindes, altells o entreplantes. CTE DB SI 6.2	Quan el seu col·lapse davant l'acció directa de l'incendi no pugui ocasionar danys als ocupants, ni comprometre l'estabilitat global de l'estructura, l'evacuació o la compartimentació en sectors d'incendi de l'edifici, com és el cas de petites entreplantes o terres o escales de construcció lleugera, etc.	No cal complir cap exigència de resistència al foc	
DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC	DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC, R t		
CTE DB SI 6.6 i Annexes DB SI	a) S'adopten les classes de resistència al foc obtingudes a partir de les Taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI	- Annex C: Estructures de formigó armat	✓
		- Annex D: Estructures d'acer	
		- Annex E: Estructures de fusta	✓
		- Annex F: Elements de fàbrica (maó, ceràmica alleugerida, bloc formigó)	
	b) Referència als resultats d'assaigs emesos per laboratoris acreditats:	- Assaigs especificats al RD 842/2013 i a les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI.	

PARCELA R7

Las condiciones de seguridad en caso de incendio del edificio proyectado cumplen las exigencias básicas SI del CTE.

Estas exigencias se satisfacen adoptando soluciones técnicas basadas en el Documento Básico de Seguridad en caso de incendios, DB SI.

Justificación del cumplimiento de las exigencias básicas SI

Se adjuntan las fichas justificativas del cumplimiento del DB SI en “Edificio de viviendas unifamiliar adosadas”. A continuación se relacionan los aspectos más importantes de la seguridad en caso de incendio del edificio, ordenados por exigencias básicas.

Condiciones para la intervención de bomberos y de evacuación exterior del edificio

Teniendo en cuenta que el edificio tiene una altura de evacuación < 9 m, no le es de aplicación la exigencia del SI 5 Intervención de bomberos según la sección SI 5 del DB SI, pero sí el TINSCI (DT-12) que establece las siguientes condiciones:

Vial de aproximación, este debe cumplir las siguientes condiciones:

- a) Anchura libre mínima de paso de vehículos: 3,5 m en edificios (5,0 m en viales sin salida)
- b) Altura libre mínima o de gálibo: 4,5 m.
- c) Capacidad portante: 20 kN / m2.
- d) Anchura libre mínima en tramos curvos: 7,20 m, delimitada por el trazado de una corona circular que tenga radios mínimos de 5,30 y 12,50 m.
- e) Durante ≤ 15%.
- f) Los viales de aproximación sin salida deberán señalizar como tal. En los viales de aproximación sin salida de más de 20 m de largo se debe disponer de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios (consultar la Instrucción Técnica complementaria SP-113).
- g) En zonas edificadas limítrofes o interiores a áreas forestales, deben cumplirse las siguientes condiciones:
 - Tiene que haber una franja de 25 m de anchura separando la zona edificada de la forestal, libre de arbustos o vegetación que pueda propagar un incendio del área forestal así como un camino perimetral de 5 m, que puede estar incluido en esta franja; de acuerdo con el Decreto 64/1995, de 7 de marzo, por el que se establecen medidas de prevención de incendios forestales.
 - La zona edificada o urbanizada debe disponer de dos viales de aproximación alternativos. Si no es posible, el acceso único deberá cumplir las condiciones del punto “f” de este apartado.

En nuestro caso se dispone del VIAL3, que cumple todos los requerimientos descritos anteriormente.

Espacio de maniobra, será suficiente garantizar:

- h) Distancia máxima desde el vial de aproximación hasta los accesos a pie en el interior del edificio: 50 m.
- i) Anchura mínima de paso de 1,80 m, a partir del vial de aproximación. En el caso de que este espacio forme parte del espacio exterior de uso privativo de una vivienda unifamiliar, se puede admitir una dimensión inferior, siempre que permita el paso hasta la fachada accesible, de un rectángulo en planta de 4,00 de largo por 0,50 m de ancho (Dimensiones de la escalera portátil de bomberos).

En nuestro caso se dispone del VIAL3, que cumple todos los requerimientos descritos anteriormente.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

Condiciones para limitar la propagación interior del incendio

El edificio esta compartimentado en un sector de incendio por vivienda que se corresponden con los usos previstos y que han de tener una resistencia al fuego EI (t):

- Residencial vivienda: EI 60, la altura de evacuación del edificio es de 2,95 m (< 15 m)
- Residencial vivienda: EI 120, la altura de evacuación del edificio es de 9,60 m (< 1,50 m)

Los pasos de instalaciones respetan la compartimentación de sectores de incendio. Los bajantes tendrán “collarín cortafuegos” en el paso por el forjado del aparcamiento. Los materiales de revestimiento del aparcamiento tendrá la siguiente clase de reacción al fuego:

- B.s1,d0 i Bfl-s1, en aparcamiento.

Condiciones para limitar la propagación exterior del incendio

La vivienda es adosada y por lo tanto tiene medianeras vecinas, que deberán ser EI-120.

Condiciones de resistencia al fuego de la estructura

La resistencia al fuego de la estructura será, como mínimo,

- R 60 en la zona de vivienda sobre rasante, ya que la altura de evacuación del edificio es de 2,95 (< 15m).
- R 120 en la zona de vivienda bajo rasante, ya que la altura de evacuación del edificio es 9,60 m (< 1,50 m).

Condiciones para la evacuación de los ocupantes

La planta de la vivienda tiene una salida directa al exterior. La planta bajo cubierta tiene una escalera no protegida de 0,9m de ancho ya que la altura de evacuación no supera los 14m..

La evacuación del aparcamiento se hace a través de la vivienda y que tiene salida al exterior, no se computa puesto que es un local de riesgo mínimo.

El aparcamiento dispondrá de una instalación de ventilación natural y no debe tener desenfumage puesto que tiene menos de 5 plazas.

Instalaciones de protección contra incendio

Se instalarán las siguientes instalaciones de protección de incendios:

- Extintores, que en general serán de eficacia 21A/ 113B, en el aparcamiento.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del DB SI.

 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p>	<p>COAC</p> <p>Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p>	<p>Visat: 2018500887</p>	<p>Data: 27-12-2018</p>

Ref. del projecte **R7- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA****ÀMBIT D'APLICACIÓ** (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE, Introducció del DB SI)

Nova construcció	✓	Ampliació	Rehabilitació	Reforma	Canvi d'ús
Reforma	- Es manté l'ús:	→ S'aplica als elements afectats per la reforma sempre que allò suposi una més gran adequació a les condicions del DB SI.			
	- En qualsevol cas:	→ Les obres de reforma no podran reduir les condicions de seguretat preexistents , quan aquestes siguin menys estrictes que les del DB SI.			
Canvi d'ús	- Afecta a una part de l'edifici:	→ El DB SI s'aplica únicament a aquesta part , així com als elements d'evacuació que la serveixin			
	- Una part d'un edifici d'habitatges destinada a qualsevol altre ús es transforma en habitatge:	→ El DB SI s'aplica únicament a aquesta part , però no caldrà aplicar-ho als elements d'evacuació de l'edifici.			
Edificis protegits	- Si les obres són incompatibles amb el grau de protecció de l'edifici:	→ Es poden aplicar solucions alternatives que permetin el major grau d'adequació possible des del punt de vista tècnic i econòmic. En la documentació final d'obra es faran constar les limitacions d'ús, si n'hi ha.			
Solucions adoptades en el projecte	- Compleixen els paràmetres i procediments del CTE DB SI				✓
	- Es proposen solucions diferents a les establertes en el DB SI, justificant la seva necessitat i adequació. * (S'indicarà si s'hi ha solució diferent en la casella corresponent i es justificarà a part).				

PARÀMETRES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI**SI 1 Propagació interior**

SECTORS D'INCENDI	CONDICIONS DE COMPARTIMENTACIÓ		segons l'ús i superfície construïda del sector, S		
	SECTORS D'INCENDI	CONDICIONS			
Ús Residencial Habitatge ⁽¹⁾	- Compartimentat en sectors: S ≤ 2.500 m² ⁽²⁾ - Separació entre habitatges ≥ EI 60 .			✓	
Aparcament integrat en un edifici amb altres usos, de superfície construïda S > 100 m ² ⁽²⁾	- Sector d'incendi diferenciat : sense límit de superfície - Comunicació amb altres usos: vestíbul d'independència. - Veure fitxa SI- Aparcament				
Escales i ascensors que comuniquen sectors d'incendi diferents o bé zones de risc especial d'incendi amb la resta de l'edifici:	- Es compartimenten amb elements constructius de resistència al foc no inferior a la dels sectors o locals de risc que comuniquen. - Comunicació de l'aparcament amb l'ascensor : - porta d'ascensor E 30 i també - vestíbul d'independència amb una porta EI ₂ 30-C5				
⁽¹⁾ S'hi poden integrar els establiments o zones d'ús administratiu, docent o residencial públic que tinguin una superfície construïda ≤ 500 m ² . ⁽²⁾ No té consideració de sector d'incendi l'aparcament d'habitatge unifamiliar ni qualsevol altre de superfície construïda S ≤ 100 m ²					
RESISTÈNCIA AL FOC, EI t (E: Integritat; I: aïllament; t: temps exigít en minuts; C: tancament automàtic)					
ELEMENTS compartimentadors de sectors d'incendi	ÚS DEL SECTOR	RESISTÈNCIA AL FOC			
		segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h _a (ascendent); h _d (descendent)			
		Plantes sota rasant	Plantes sobre rasant		
		h _a ≥ 1,50 m	h _d ≤ 15 m		
PARETS I SOSTRES	Residencial Habitatge	EI 120	✓	EI 60	✓
	Aparcament S > 100 m²	EI 120	✓	EI 120	✓
PORTES DE PAS	a) Comunicació directa	→ EI ₂ t/2 - C5, sent t el temps exigít a la paret			
	b) Amb vestíbul d'independència	→ 2 x EI ₂ t/4 - C5, sent t el temps exigít a la paret			✓

CTE DB SI 1.1

LOCALS I ZONES DE RISC ESPECIAL	CLASSIFICACIÓ	segons superfície construïda, S i volum construït, V	
	ÚS PREVIST	CLASSIFICACIÓ	
		RISC BAIX	RISC MIG
Aparcament d'habitatge unifamiliar	En qualsevol cas	✓	-
Magatzem de residus (escombraries)	5 < S ≤ 15 m ²		15 < S ≤ 30 m ²
Trasters	50 < S ≤ 100 m ²		100 < S ≤ 500 m ²
Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, neteja, etc.), tallers de manteniment, etc.	100 < V ≤ 200 m ³		200 < V ≤ 400 m ³
Sala de maquinària de ascensor ⁽¹⁾ , Sala de grup electrogen	En qualsevol cas		-
Sala de caldera , amb potència útil nominal P, (segons RITE)	70 < P ≤ 200 kW		-
Magatzem de combustible sòlid per a calefacció	S ≤ 3 m ²		S > 3 m ²

SI 1 Propagació interior (continuació)

CONDICIONS DELS LOCALS DE RISC	RISC BAIX		RISC MIG	
	- Resistència al foc de l'estructura	R 90	✓	R 120
- Resistència al foc de parets i sostres compartimentadors	EI 90	✓	EI 120	
- Vestíbul d'independència	-		Sí	
- Portes de pas ⁽²⁾	EI ₂ 45-C5	✓	2 x EI ₂ 30-C5	
- Recorregut màxim fins a alguna sortida del local	≤ 25 m	✓	≤ 25 m	
- Reacció al foc dels materials	- Parets i sostres: B-s1,d0 i Terres: B _{FL} -s1			

(1) El recinte d'ascensor amb maquinària incorporada no es considera sala de màquines a efectes de seguretat en cas d'incendi. Tampoc té consideració de sala de màquines un armari de maquinària d'ascensor oleodinàmic.

(2) No cal que les portes obrin en sentit d'evacuació.

CTE DB SI 1.2

PASSOS D'INSTAL·LACIONS	PASSOS D'INSTAL·LACIONS (Cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc.)	
Quan travessen elements compartimentadors d'incendi (excloues penetracions secció ≤ 50 cm ²)	a) Mecanisme d'obturació automàtica, o bé, b) Element passant amb la mateixa resistència al foc, EI t, que l'element travessat	✓

CTE DB SI 1.3

JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA I DE LA REACCIÓ AL FOC	JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC	
	a) S'adopten les classes de resistència al foc que s'obtenen a partir de les taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI (Annex C: Formigó, Annex E: Fusta, Annex F: Fàbrica). b) Referència a la classe de resistència al foc del marcatge CE dels elements constructius que en disposin. c) Referència a certificats d'assaigs dels elements emesos per laboratoris acreditats. (Els assaigs corresponents s'especifiquen al RD 842/2013 i a les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI)	✓
	JUSTIFICACIÓ DE LA REACCIÓ AL FOC	
	a) S'adopten les classes de reacció al foc que especifica el RD 842/2013 per alguns materials. b) Referència a la classe de reacció al foc que apareix en el marcatge CE dels materials que en disposin. c) Referència a certificats d'assaigs dels materials emesos per laboratoris acreditats. (Els assaigs corresponents s'especifiquen al RD 842/2013 i a les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI)	✓

CTE DB SI 1.1 i SI 1.4

SI 2 Propagació exterior

MITGERES	RESISTÈNCIA AL FOC ≥ EI 120 en els elements verticals separadors d'un altre edifici.
----------	--

FAÇANES	RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ HORIZONTAL						
	- Entre dos edificis colindants ⁽¹⁾			- Entre dos sectors d'incendi			
	Separació entre els punts de les façanes < EI 60: es garantirà una distància en projecció horitzontal d , en funció de l'angle, α , que forma els plans exteriors de la façana. ⁽¹⁾						
	α	0°	45°	60°	90°	135°	180°
	d , en m	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50
Façanes enfrontades ⁽¹⁾			Façanes a 90° ⁽¹⁾		Façanes a 180° ⁽¹⁾		
Façanes a 45° ⁽¹⁾							
Façanes a 60° ⁽¹⁾							
Façanes a 135° ⁽¹⁾							

(1) Quan es tracti d'edificis diferents o colindants, la façana de l'edifici considerat complirà el 50 % de la distància, d, fins a la bisectriu de l'angle format per ambdues façanes.

CTE DB SI 2.1

SI 2 Propagació exterior (continuació)

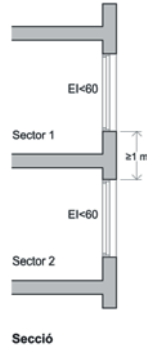
FAÇANES

RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ VERTICAL

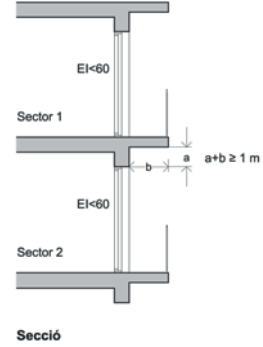
- Entre dos sectors d'incendi



Franja d'1 m ≥ EI 60 en la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana:



Franja d'1 m ≥ EI 60 que es pot reduir en la dimensió de l'element sobresortint en la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana amb element sobresortint:



REACCIÓ AL FOC

- Façanes el començament inferior de les quals sigui **accessible al públic** des de la rasant exterior o des d'una coberta: **s'exigeix reacció al foc en una franja fins a una alçada ≥ 3,5 m.**



Classe de reacció al foc

- Acabat exterior: materials que ocupin més del 10 %: **B-s3,d2.**
- Superfícies interiors de cambres ventilades: materials: **B-s3,d2.**



CTE DB SI 2.1

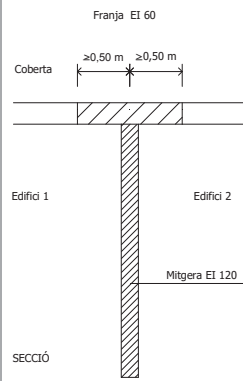
COBERTES

RESISTÈNCIA AL FOC

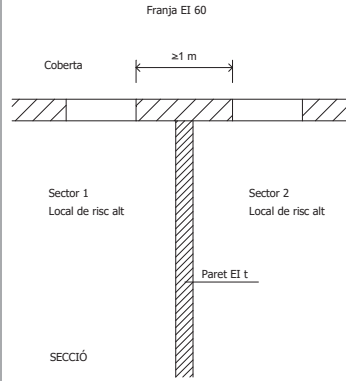
- Entre dos edificis

- Entre dos sectors d'incendi

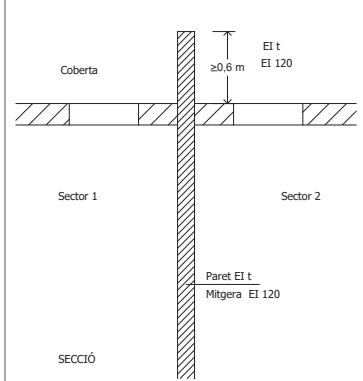
Franja ≥ EI 60 i ≥ 0,50 m, mesurada des de l'edifici adjacent en la trobada de mitgera entre dos edificis i la coberta:



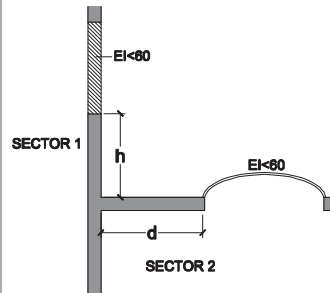
Franja ≥ EI 60 i ≥ 1 m en la trobada entre la paret compartimentadora de dos sectors d'incendi i la coberta:



Perllongar 0,60 m la mitgera o element compartimentador entre dos edificis o sectors:



Separació entre el punts de la façana i la coberta < EI 60 de sectors o edificis diferents:



d (m)	≥ 2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

Sent,

- d, la distància en projecció de la façana a qualsevol zona de coberta < EI 60.
- l'altura, h, sobre la coberta a la que ha d'estar qualsevol zona de façana < EI 60.

REACCIÓ AL FOC

Classe de reacció al foc

- Materials que ocupin més del 10 % de l'acabat exterior situat a < 5 m de distància de la projecció vertical de qualsevol zona de façana, del mateix o d'un altre edifici, de resistència al foc < EI 60, inclòs la cara superior dels voladus que sobresurtin > 1 m: **B_{ROOF} (t1).**
- Lluernes, claraboies i qualsevol altre element d'il·luminació o ventilació: **B_{ROOF} (t1).**



CTE DB SI 2.2

SI 3 Evacuació d'ocupants

CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ	ÚS PREVIST	Zona	Densitat d'ocupació m ² superfície útil/ persona		Superfície útil m ²	Ocupació P = sup. útil/ densitat
	CTE DB SI 3	Residencial habitatge	Plantes d'habitatge	20	✓	1.538,40
Aparcament ≤ 100 m ²		Aparcament	40	✓	588,22	14,70
Ocupació ocasional o a efectes de manteniment		Trasters, locals instal·lacions, material neteja, etc.	Ocupació nul·la			0,00
Altres						0,00
TOTAL EDIFICI					0,00	91,62

RECORREGUTS D'EVACUACIÓ	DE L'HABITATGE	
	a) Porta de sortida directa a l'exterior.	✓
b) Recorregut d'evacuació des de la porta de l'habitatge (<i>origen d'evacuació</i>) fins a l'exterior: pot incloure portes, passadissos, escala,... ⁽¹⁾ . Disposarà d'enllumenat d'emergència segons DB SUA 4.2.1.		
DE L'APARCAMENT UNIFAMILIAR, D'APARCAMENT ≤ 100 M ² I D'ALTRES LOCALS DE RISC		
a) Porta de sortida directa a l'exterior. El local disposarà d'enllumenat d'emergència segons DB SUA 4.2.1.	✓	
b) Recorregut d'evacuació des de qualsevol punt del local (<i>origen d'evacuació</i>) fins a la porta de comunicació amb l'habitatge o bé fins a l'exterior: pot incloure portes, passadissos, escala,... Disposarà d'enllumenat d'emergència segons DB SUA 4.2.1.	✓	
CTE DB SI A		
⁽¹⁾ L'evacuació de l'habitatge no es pot fer de forma exclusiva a través de l'aparcament ni de cap altre local de risc.		

DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ	PORTES		✓
	SI 3.6 SI 3.4	De sortida de l'habitatge, de l'aparcament i d'altres locals de risc	<p>► Tipus: - Batents amb eix de gir vertical. Amb dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat de l'evacuació, sense utilitzar clau i sense actuar en més d'un mecanisme. (maneta o polsador, UNE-EN 179:2008)</p> <p>► Sentit d'obertura: - No hi ha requisits per seguretat en cas d'incendi</p> <p>► Amplada mínima: - 0,80 m - 0,80 m ≤ A porta d'una fulla ≤ 1,23 m; - 0,60 m ≤ A cada fulla en porta de dues fulles ≤ 1,23 m (0,80 m, fulla de la porta de l'habitatge segons D 141/2012)</p>
PASSADISSOS			✓
SI 3.4	► Amplada mínima:	- 1,00 m - 0,80 m en passadissos amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.	
RAMPES			✓
SI 3.4 SUA 1 4.3	► Amplada mínima:	- 1,00 m - 0,80 m en passadissos amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.	
	► Pendants, trams, replans	- Condicions segons DB SUA 4.3	
	► Passamans	- Condicions segons DB SUA 4.3	
ESCALA NO PROTEGIDA ⁽¹⁾			
SI 3.4 SUA 1 4.1	► Amplada mínima:	- 1,00 m - 0,80 m , per a ús restringit (<i>ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals</i>)	
	► Escala no protegida compartimentada: ⁽²⁾	- Porta EI ₂ 45 C5 - Pareds i sostres de separació amb l'aparcament: EI 90	
	► Esglaons, trams, replans:	- Condicions segons DB SUA 1 4.1	
	► Passamans:		
⁽¹⁾ Es refereix a les escales dels recorreguts d'evacuació. No afecta a l'escalas de l'interior de l'habitatge.			
⁽²⁾ Per exemple l'escala de comunicació de l'habitatge amb l'aparcament o altres locals de risc. L'àmbit de la pròpia escala es pot incorporar a la zona de l'habitatge o bé a l'aparcament o altres locals de risc.			
VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA			
SI A	► Compatibilitat:	- Els vestíbuls d'independència d'un o més locals de risc especial no es poden fer servir en els recorreguts d'evacuació de zones habitables.	
	► Compartimentació:	- Recinte destinat exclusivament a circulació entre dos o més sectors o zones. - Només pot comunicar amb les zones a independitzar, lavabos de planta i ascensors. - Pareds EI 120 i portes 2 x EI ₂ 30 C5, com a mínim. - Reacció al foc dels materials: Pareds i sostres B-s1,d0; Terres C _{FL} -s1.	
	► Distància entre portes:	- ≥ 0,50 m, entre els contorns de les superfícies escombrades per les portes.	

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendi

DOTACIÓ	INSTAL·LACIONS		CONDICIONS	
	Extintors portàtils	✓	Locals i zones de risc especial segons SI 1 (aparcament d'habitatge unifamiliar, trasters, locals d'instal·lacions,...)	- Eficàcia: 21A – 113B - Col·locació: ≤1,70 m sobre el nivell del terra, segons RIPCI
			- Ubicació - exterior del local: un proper a la porta d'accés que podrà servir a diversos locals o zones. - interior del local: L ≤ 15 m, des de qualsevol punt a un extintor.	
			- Senyalització - en general: UNE 23033-1 - fotoluminescent: UNE 23035-4: 2003	
			- Enllumenat d'emergència: - Visibles inclòs si falla l'enllumenat normal. * Han de quedar il·luminades amb enllumenat d'emergència segons CTE DB SUA 4.	
Altres:				

DISSENY I EXECUCIÓ

CTE DB SI 4.1

- Es complimenta el "**Reglament d'instal·lacions de Protecció contra incendis**", **RIPCI**, les seves disposicions complementàries i qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació.

SI 6 Resistència al foc de l'estructura

ELEMENTS ESTRUCTURALS PRINCIPALS	EDIFICI, R t			
	Forjats, bigues i suports de plantes i de cobertes	ÚS DEL LOCAL O ZONA	RESISTÈNCIA AL FOC ⁽¹⁾ segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h _a (ascendent); h _d (descendent)	
		Plantes sota rasant		Plantes sobre rasant
		h _a ≥ 1,50 m		h _d ≤ 15 m
Habitatge unifamiliar aïllat o entre mitgeres amb estructura independent		R 30		R 30
Residencial Habitatge plurifamiliar inclòs l'estructura comuna dels habitatges unifamiliars adossats o en filera		R 120	✓	R 60
Aparcament		R 120		R 120
	LOCALS O ZONES DE RISC ESPECIAL, R t			
	ÚS DEL LOCAL O ZONA	RESISTÈNCIA AL FOC ⁽¹⁾ segons classe de risc		
		baix		mig
	Local o zona de risc especial d'incendi	R 90	✓	R 120
⁽¹⁾ La resistència al foc R d'un sostre que separa sectors o locals de risc és funció del sector o local de risc inferior. Els sostres d'un mateix sector tindran la resistència al foc que s'exigeix a aquest sector. Qualsevol sostre que hagi de garantir una resistència al foc, R, ha de ser accessible, com a mínim, per una escala que garanteixi aquesta mateixa R.				
	COBERTES LLEUGERES, R t			
	CONDICIONS			RESISTÈNCIA AL FOC
	- Càrrega permanent ≤ 1 kN/m ² (deguda únicament al seu tancament) - No està prevista per a l'evacuació dels ocupants - La seva fallada no pot ocasionar danys greus als edificis o establiments propers, ni comprometre l'estabilitat de plantes inferiors o la compartimentació en sectors d'incendi.			R 30

CTE DB SI 6.2

ELEMENTS ESTRUCTURALS SECUNDARIS	CONDICIONS	RESISTÈNCIA AL FOC	
Sobre llindes, altells o entreplantes. CTE DB SI 6.2	Quan el seu col·lapse davant l'acció directa de l'incendi no pugui ocasionar danys als ocupants, ni comprometre l'estabilitat global de l'estructura, l'evacuació o la compartimentació en sectors d'incendi de l'edifici, com és el cas de petites entreplantes o terres o escales de construcció lleugera, etc.	No cal complir cap exigència de resistència al foc	
DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC	DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC, R t		
CTE DB SI 6.6 i Annexes DB SI	a) S'adopten les classes de resistència al foc obtingudes a partir de les Taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI	- Annex C: Estructures de formigó armat	✓
		- Annex D: Estructures d'acer	
		- Annex E: Estructures de fusta	✓
		- Annex F: Elements de fàbrica (maó, ceràmica alleugerida, bloc formigó)	
	b) Referència als resultats d'assaigs emesos per laboratoris acreditats:	- Assaigs especificats al RD 842/2013 i a les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI.	

PARCELA R8

Las condiciones de seguridad en caso de incendio del edificio proyectado cumplen las exigencias básicas SI del CTE.

Estas exigencias se satisfacen adoptando soluciones técnicas basadas en el Documento Básico de Seguridad en caso de incendios, DB SI.

Justificación del cumplimiento de las exigencias básicas SI

Se adjuntan las fichas justificativas del cumplimiento del DB SI en "Edificio de viviendas unifamiliar adosadas". A continuación se relacionan los aspectos más importantes de la seguridad en caso de incendio del edificio, ordenados por exigencias básicas.

Condiciones para la intervención de bomberos y de evacuación exterior del edificio

Teniendo en cuenta que el edificio tiene una altura de evacuación < 9 m, no le es de aplicación la exigencia del SI 5 Intervención de bomberos según la sección SI 5 del DB SI, pero sí el TINSCI (DT-12) que establece las siguientes condiciones:

Vial de aproximación, este debe cumplir las siguientes condiciones:

- a) Anchura libre mínima de paso de vehículos: 3,5 m en edificios (5,0 m en viales sin salida)
- b) Altura libre mínima o de gálibo: 4,5 m.
- c) Capacidad portante: 20 kN / m2.
- d) Anchura libre mínima en tramos curvos: 7,20 m, delimitada por el trazado de una corona circular que tenga radios mínimos de 5,30 y 12,50 m.
- e) Durante ≤ 15%.
- f) Los viales de aproximación sin salida deberán señalizar como tal. En los viales de aproximación sin salida de más de 20 m de largo se debe disponer de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios (consultar la Instrucción Técnica complementaria SP-113).
- g) En zonas edificadas limítrofes o interiores a áreas forestales, deben cumplirse las siguientes condiciones:
 - Tiene que haber una franja de 25 m de anchura separando la zona edificada de la forestal, libre de arbustos o vegetación que pueda propagar un incendio del área forestal así como un camino perimetral de 5 m, que puede estar incluido en esta franja; de acuerdo con el Decreto 64/1995, de 7 de marzo, por el que se establecen medidas de prevención de incendios forestales.
 - La zona edificada o urbanizada debe disponer de dos viales de aproximación alternativos. Si no es posible, el acceso único deberá cumplir las condiciones del punto "f" de este apartado.

En nuestro caso se dispone del VIAL4 y la carretera existente, que cumple todos los requerimientos descritos anteriormente.

Espacio de maniobra, será suficiente garantizar:

- h) Distancia máxima desde el vial de aproximación hasta los accesos a pie en el interior del edificio: 50 m.
- i) Anchura mínima de paso de 1,80 m, a partir del vial de aproximación. En el caso de que este espacio forme parte del espacio exterior de uso privativo de una vivienda unifamiliar, se puede admitir una dimensión inferior, siempre que permita el paso hasta la fachada accesible, de un rectángulo en planta de 4,00 de largo por 0,50 m de ancho (Dimensiones de la escalera portátil de bomberos).



En nuestro caso se dispone del VIAL4 y la carretera existente, que cumple todos los requerimientos descritos anteriormente.

Condiciones para limitar la propagación interior del incendio

El edificio esta compartimentado en un sector de incendio por vivienda que se corresponden con los usos previstos y que han de tener una resistencia al fuego EI (t):

- Residencial vivienda: EI 60, la altura de evacuación del edificio es de 2,95 m (< 15 m)
- Residencial vivienda: EI 120, la altura de evacuación del edificio es de 9,60 m (< 1,50 m)

Los pasos de instalaciones respetan la compartimentación de sectores de incendio. Los bajantes tendrán “collarín cortafuegos” en el paso por el forjado del aparcamiento. Los materiales de revestimiento del aparcamiento tendrá la siguiente clase de reacción al fuego:

- B.s1,d0 i Bfl-s1, en aparcamiento.

Condiciones para limitar la propagación exterior del incendio

La vivienda es adosada y por lo tanto tiene medianeras vecinas, que deberán ser EI-120.

Condiciones de resistencia al fuego de la estructura

La resistencia al fuego de la estructura será, como mínimo,

- R 60 en la zona de vivienda sobre rasante, ya que la altura de evacuación del edificio es de 2,95 (< 15m).
- R 120 en la zona de vivienda bajo rasante, ya que la altura de evacuación del edificio es 9,60 m (< 1,50 m).

Condiciones para la evacuación de los ocupantes

La planta de la vivienda tiene una salida directa al exterior. La planta bajo cubierta tiene una escalera no protegida de 0,9m de ancho ya que la altura de evacuación no supera los 14m..

La evacuación del aparcamiento se hace a través de la vivienda y que tiene salida al exterior, no se computa puesto que es un local de riesgo mínimo.

El aparcamiento dispondrá de una instalación de ventilación natural y no debe tener desenfumage puesto que tiene menos de 5 plazas.

Instalaciones de protección contra incendio

Se instalarán las siguientes instalaciones de protección de incendios:

- Extintores, que en general serán de eficacia 21A/ 113B, en el aparcamiento.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del DB SI.

 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p>
		<p>COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p>
<p>Visat: 2018500887</p>		<p>Data: 27-12-2018</p>

Ref. del projecte **R8- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA****ÀMBIT D'APLICACIÓ** (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE, Introducció del DB SI)

Nova construcció	✓	Ampliació	Rehabilitació	Reforma	Canvi d'ús
Reforma		- Es manté l'ús: - En qualsevol cas:		→ S'aplica als elements afectats per la reforma sempre que allò suposi una més gran adequació a les condicions del DB SI. → Les obres de reforma no podran reduir les condicions de seguretat preexistents , quan aquestes siguin menys estrictes que les del DB SI.	
Canvi d'ús		- Afecta a una part de l'edifici: - Una part d'un edifici d'habitatges destinada a qualsevol altre ús es transforma en habitatge:		→ El DB SI s'aplica únicament a aquesta part , així com als elements d'evacuació que la serveixin → El DB SI s'aplica únicament a aquesta part , però no caldrà aplicar-ho als elements d'evacuació de l'edifici.	
Edificis protegits		- Si les obres són incompatibles amb el grau de protecció de l'edifici:		→ Es poden aplicar solucions alternatives que permetin el major grau d'adequació possible des del punt de vista tècnic i econòmic. En la documentació final d'obra es faran constar les limitacions d'ús, si n'hi ha.	
Solucions adoptades en el projecte		- Compleixen els paràmetres i procediments del CTE DB SI - Es proposen solucions diferents a les establertes en el DB SI, justificant la seva necessitat i adequació. <i>*(S'indicarà si s'hi ha solució diferent en la casella corresponent i es justificarà a part).</i>			✓

PARÀMETRES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI**SI 1 Propagació interior**

SECTORS D'INCENDI	CONDICIONS DE COMPARTIMENTACIÓ		CONDICIONS		
	CONDICIONS		CONDICIONS		
	Ús Residencial Habitatge ⁽¹⁾	- Compartimentat en sectors: S ≤ 2.500 m² ⁽²⁾ - Separació entre habitatges ≥ EI 60 .		✓	
	Aparcament integrat en un edifici amb altres usos, de superfície construïda S > 100 m ² ⁽²⁾	- Sector d'incendi diferenciat : sense límit de superfície - Comunicació amb altres usos: vestíbul d'independència. - Veure fitxa SI- Aparcament			
	Escales i ascensors que comuniquen sectors d'incendi diferents o bé zones de risc especial d'incendi amb la resta de l'edifici:	- Es compartimenten amb elements constructius de resistència al foc no inferior a la dels sectors o locals de risc que comuniquen. - Comunicació de l'aparcament amb l'ascensor : - porta d'ascensor E 30 i també - vestíbul d'independència amb una porta EI ₂ 30-C5			
⁽¹⁾ S'hi poden integrar els establiments o zones d'ús administratiu, docent o residencial públic que tinguin una superfície construïda ≤ 500 m ² . ⁽²⁾ No té consideració de sector d'incendi l'aparcament d'habitatge unifamiliar ni qualsevol altre de superfície construïda S ≤ 100 m ²					
RESISTÈNCIA AL FOC, EI t		(E: Integritat; I: aïllament; t: temps exigut en minuts; C: tancament automàtic)			
ELEMENTS compartimentadors de sectors d'incendi	ÚS DEL SECTOR	RESISTÈNCIA AL FOC segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h _a (ascendent); h _d (descendent)			
		Plantes sota rasant h _a ≥ 1,50 m	Plantes sobre rasant h _d ≤ 15 m		
PARETS I SOSTRES	Residencial Habitatge	EI 120	✓	EI 60	✓
	Aparcament S > 100 m²	EI 120	✓	EI 120	✓
PORTES DE PAS	a) Comunicació directa	→ EI ₂ t/2 - C5, sent t el temps exigut a la paret			
	b) Amb vestíbul d'independència	→ 2 x EI ₂ t/4 - C5, sent t el temps exigut a la paret			

CTE DB SI 1.1

LOCALS I ZONES DE RISC ESPECIAL	CLASSIFICACIÓ	segons superfície construïda, S i volum construït, V	
	ÚS PREVIST	CLASSIFICACIÓ	
		RISC BAIX	RISC MIG
Aparcament d'habitatge unifamiliar	En qualsevol cas	✓	-
Magatzem de residus (escombraries)	5 < S ≤ 15 m ²		15 < S ≤ 30 m ²
Trasters	50 < S ≤ 100 m ²		100 < S ≤ 500 m ²
Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, neteja, etc.), tallers de manteniment, etc.	100 < V ≤ 200 m ³		200 < V ≤ 400 m ³
Sala de maquinària de ascensor ⁽¹⁾ , Sala de grup electrogen	En qualsevol cas		-
Sala de caldera , amb potència útil nominal P, (segons RITE)	70 < P ≤ 200 kW		-
Magatzem de combustible sòlid per a calefacció	S ≤ 3 m ²		S > 3 m ²

SI 1 Propagació interior (continuació)

CONDICIONS DELS LOCALS DE RISC	RISC BAIX		RISC MIG	
	- Resistència al foc de l'estructura	R 90	✓	R 120
- Resistència al foc de parets i sostres compartimentadors	EI 90	✓	EI 120	
- Vestíbul d'independència	-		Sí	
- Portes de pas ⁽²⁾	EI ₂ 45-C5	✓	2 x EI ₂ 30-C5	
- Recorregut màxim fins a alguna sortida del local	≤ 25 m	✓	≤ 25 m	
- Reacció al foc dels materials	- Parets i sostres: B-s1,d0 i Terres: B _{FL} -s1			

(1) El recinte d'ascensor amb maquinària incorporada no es considera sala de màquines a efectes de seguretat en cas d'incendi. Tampoc té consideració de sala de màquines un armari de maquinària d'ascensor oleodinàmic.

(2) No cal que les portes obrin en sentit d'evacuació.

CTE DB SI 1.2

PASSOS D'INSTAL·LACIONS	PASSOS D'INSTAL·LACIONS (Cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc.)	
Quan travessen elements compartimentadors d'incendi (excloues penetracions secció ≤ 50 cm ²)	a) Mecanisme d'obturació automàtica, o bé, b) Element passant amb la mateixa resistència al foc, EI t, que l'element travessat	✓

CTE DB SI 1.3

JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA I DE LA REACCIÓ AL FOC	JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC	
	a) S'adopten les classes de resistència al foc que s'obtenen a partir de les taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI (Annex C: Formigó, Annex E: Fusta, Annex F: Fàbrica). b) Referència a la classe de resistència al foc del marcatge CE dels elements constructius que en disposin. c) Referència a certificats d'assaigs dels elements emesos per laboratoris acreditats. (Els assaigs corresponents s'especifiquen al RD 842/2013 i a les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI)	✓
	JUSTIFICACIÓ DE LA REACCIÓ AL FOC	
	a) S'adopten les classes de reacció al foc que especifica el RD 842/2013 per alguns materials. b) Referència a la classe de reacció al foc que apareix en el marcatge CE dels materials que en disposin. c) Referència a certificats d'assaigs dels materials emesos per laboratoris acreditats. (Els assaigs corresponents s'especifiquen al RD 842/2013 i a les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI)	✓

CTE DB SI 1.1 i SI 1.4

SI 2 Propagació exterior

MITGERES	RESISTÈNCIA AL FOC ≥ EI 120 en els elements verticals separadors d'un altre edifici.
----------	--

FAÇANES	RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ HORIZONTAL						
	- Entre dos edificis colindants ⁽¹⁾			- Entre dos sectors d'incendi			
	Separació entre els punts de les façanes < EI 60: es garantirà una distància en projecció horitzontal d , en funció de l'angle, α , que forma els plans exteriors de la façana. ⁽¹⁾						
	α	0°	45°	60°	90°	135°	180°
	d, en m	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50
Façanes enfrontades ⁽¹⁾			Façanes a 90° ⁽¹⁾		Façanes a 180° ⁽¹⁾		
Façanes a 45° ⁽¹⁾			Façanes a 60° ⁽¹⁾		Façanes a 135° ⁽¹⁾		

(1) Quan es tracti d'edificis diferents o colindants, la façana de l'edifici considerat complirà el 50 % de la distància, d, fins a la bisectriu de l'angle format per ambdues façanes.

CTE DB SI 2.1

SI 2 Propagació exterior (continuació)

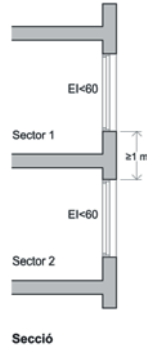
FAÇANES

RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ VERTICAL

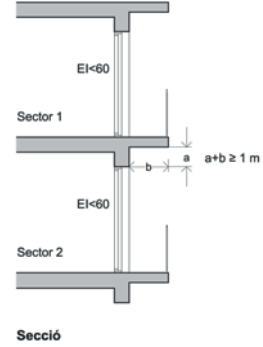
- Entre dos sectors d'incendi



Franja d'1 m \geq EI 60 en la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana:



Franja d'1 m \geq EI 60 que es pot reduir en la dimensió de l'element sobresortint en la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana amb element sobresortint:



REACCIÓ AL FOC

- Façanes el començament inferior de les quals sigui accessible al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta: s'exigeix reacció al foc en una franja fins a una alçada \geq 3,5 m.



Classe de reacció al foc

- Acabat exterior: materials que ocupin més del 10 %: **B-s3,d2**.
- Superfícies interiors de cambres ventilades: materials: **B-s3,d2**.



CTE DB SI 2.1

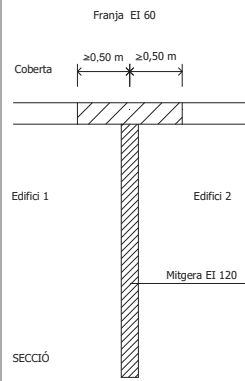
COBERTES

RESISTÈNCIA AL FOC

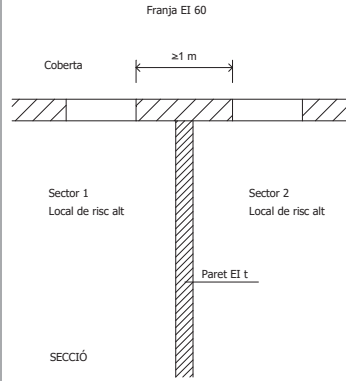
- Entre dos edificis

- Entre dos sectors d'incendi

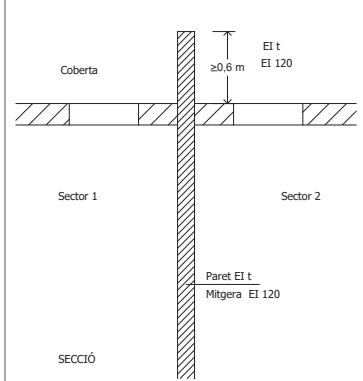
Franja \geq EI 60 $i \geq$ 0,50 m, mesurada des de l'edifici adjacent en la trobada de mitgera entre dos edificis i la coberta:



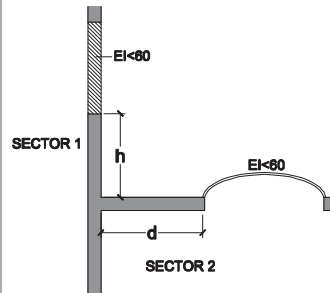
Franja \geq EI 60 $i \geq$ 1 m en la trobada entre la paret compartimentadora de dos sectors d'incendi i la coberta:



Perllongar 0,60 m la mitgera o element compartimentador entre dos edificis o sectors:



Separació entre el punts de la façana i la coberta $<$ EI 60 de sectors o edificis diferents:



d (m)	\geq 2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

Sent,

- d, la distància en projecció de la façana a qualsevol zona de coberta $<$ EI 60.
- l'altura, h, sobre la coberta a la que ha d'estar qualsevol zona de façana $<$ EI 60.

REACCIÓ AL FOC

Classe de reacció al foc

- Materials que ocupin més del 10 % de l'acabat exterior situat a $<$ 5 m de distància de la projecció vertical de qualsevol zona de façana, del mateix o d'un altre edifici, de resistència al foc $<$ EI 60, inclòs la cara superior dels voladus que sobresurtin $>$ 1 m: **B_{ROOF} (t1)**.
- Lluernes, claraboies i qualsevol altre element d'il·luminació o ventilació: **B_{ROOF} (t1)**.



CTE DB SI 2.2

SI 3 Evacuació d'ocupants

CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ	ÚS PREVIST	Zona	Densitat d'ocupació m² superfície útil/ persona		Superfície útil m²	Ocupació P = sup. útil/ densitat
	Residencial habitatge	Plantes d'habitatge	20	✓	1.807,94	90,39
	Aparcament ≤ 100 m²	Aparcament	40	✓	736,54	18,41
	Ocupació ocasional o a efectes de manteniment	Trasters, locals instal·lacions, material neteja, etc.	Ocupació nul·la			0,00
	Altres					0,00
TOTAL EDIFICI					0,00	108,80

RECORREGUTS D'EVACUACIÓ	DE L'HABITATGE	
	a) Porta de sortida directa a l'exterior.	✓
	b) Recorregut d'evacuació des de la porta de l'habitatge (<i>origen d'evacuació</i>) fins a l'exterior: pot incloure portes, passadissos, escala,... ⁽¹⁾ . Disposarà d'enllumenat d'emergència segons DB SUA 4.2.1.	
	DE L'APARCAMENT UNIFAMILIAR, D'APARCAMENT ≤ 100 M² I D'ALTRES LOCALS DE RISC	
	a) Porta de sortida directa a l'exterior. El local disposarà d'enllumenat d'emergència segons DB SUA 4.2.1.	✓
b) Recorregut d'evacuació des de qualsevol punt del local (<i>origen d'evacuació</i>) fins a la porta de comunicació amb l'habitatge o bé fins a l'exterior: pot incloure portes, passadissos, escala,... Disposarà d'enllumenat d'emergència segons DB SUA 4.2.1.	✓	
CTE DB SI A		⁽¹⁾ L'evacuació de l'habitatge no es pot fer de forma exclusiva a través de l'aparcament ni de cap altre local de risc.

DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ	PORTES			✓
	SI 3.6 SI 3.4	De sortida de l'habitatge, de l'aparcament i d'altres locals de risc	<p>► Tipus:</p> <p>- Batents amb eix de gir vertical.</p> <p>Amb dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat de l'evacuació, sense utilitzar clau i sense actuar en més d'un mecanisme. (maneta o polsador, UNE-EN 179:2008)</p> <p>► Sentit d'obertura:</p> <p>- No hi ha requisits per seguretat en cas d'incendi</p> <p>► Amplada mínima:</p> <p>- 0,80 m</p> <p>- 0,80 m ≤ A porta d'una fulla ≤ 1,23 m;</p> <p>- 0,60 m ≤ A cada fulla en porta de dues fulles ≤ 1,23 m (0,80 m, fulla de la porta de l'habitatge segons D 141/2012)</p>	
	PASSADISSOS			✓
	SI 3.4	► Amplada mínima:	- 1,00 m - 0,80 m en passadissos amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.	
	RAMPES			✓
	SI 3.4 SUA 1 4.3	► Amplada mínima:	- 1,00 m - 0,80 m en passadissos amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.	
		► Pendants, trams, replans	- Condicions segons DB SUA 4.3	
		► Passamans	- Condicions segons DB SUA 4.3	
	ESCALA NO PROTEGIDA ⁽¹⁾			
	SI 3.4 SUA 1 4.1	► Amplada mínima:	- 1,00 m - 0,80 m , per a ús restringit (<i>ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals</i>)	
		► Escala no protegida compartimentada: ⁽²⁾	- Porta EI ₂ 45 C5 - Pareds i sostres de separació amb l'aparcament: EI 90	
		► Esglaons, trams, replans:	- Condicions segons DB SUA 1 4.1	
	► Passamans:			
⁽¹⁾ Es refereix a les escales dels recorreguts d'evacuació. No afecta a l'escalas de l'interior de l'habitatge.				
⁽²⁾ Per exemple l'escala de comunicació de l'habitatge amb l'aparcament o altres locals de risc. L'àmbit de la pròpia escala es pot incorporar a la zona de l'habitatge o bé a l'aparcament o altres locals de risc.				
VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA				
SI A	► Compatibilitat:	- Els vestíbuls d'independència d'un o més locals de risc especial no es poden fer servir en els recorreguts d'evacuació de zones habitables.		
	► Compartimentació:	- Recinte destinat exclusivament a circulació entre dos o més sectors o zones. - Només pot comunicar amb les zones a independitzar, lavabos de planta i ascensors. - Pareds EI 120 i portes 2 x EI ₂ 30 C5, com a mínim. - Reacció al foc dels materials: Pareds i sostres B-s1,d0; Terres C _{FL} -s1.		
	► Distància entre portes:	- ≥ 0,50 m, entre els contorns de les superfícies escombrades per les portes.		

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendi

DOTACIÓ	INSTAL·LACIONS		CONDICIONS	
	Extintors portàtils	✓	Locals i zones de risc especial segons SI 1 (aparcament d'habitatge unifamiliar, trasters, locals d'instal·lacions,...)	- Eficàcia: 21A – 113B - Col·locació: ≤1,70 m sobre el nivell del terra, segons RIPCI
			- Ubicació - exterior del local: un proper a la porta d'accés que podrà servir a diversos locals o zones. - interior del local: L ≤ 15 m, des de qualsevol punt a un extintor.	
			- Senyalització - en general: UNE 23033-1 - fotoluminescent: UNE 23035-4: 2003	
			- Enllumenat d'emergència: - Visibles inclòs si falla l'enllumenat normal. * Han de quedar il·luminades amb enllumenat d'emergència segons CTE DB SUA 4.	
Altres:				

DISSENY I EXECUCIÓ

CTE DB SI 4.1

- Es complimenta el "**Reglament d'instal·lacions de Protecció contra incendis**", **RIPCI**, les seves disposicions complementàries i qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació.

SI 6 Resistència al foc de l'estructura

ELEMENTS ESTRUCTURALS PRINCIPALS	EDIFICI, R t			
	Forjats, bigues i suports de plantes i de cobertes	ÚS DEL LOCAL O ZONA	RESISTÈNCIA AL FOC ⁽¹⁾ segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h _a (ascendent); h _d (descendent)	
		Plantes sota rasant		Plantes sobre rasant
		h _a ≥ 1,50 m		h _d ≤ 15 m
Habitatge unifamiliar aïllat o entre mitgeres amb estructura independent		R 30		R 30
Residencial Habitatge plurifamiliar inclòs l'estructura comuna dels habitatges unifamiliars adossats o en filera		R 120	✓	R 60
Aparcament		R 120		R 120
	LOCALS O ZONES DE RISC ESPECIAL, R t			
	ÚS DEL LOCAL O ZONA	RESISTÈNCIA AL FOC ⁽¹⁾ segons classe de risc		
		baix		mig
	Local o zona de risc especial d'incendi	R 90	✓	R 120
⁽¹⁾ La resistència al foc R d'un sostre que separa sectors o locals de risc és funció del sector o local de risc inferior . Els sostres d'un mateix sector tindran la resistència al foc que s'exigeix a aquest sector. Qualsevol sostre que hagi de garantir una resistència al foc, R, ha de ser accessible, com a mínim, per una escala que garanteixi aquesta mateixa R.				
	COBERTES LLEUGERES, R t			
	CONDICIONS			RESISTÈNCIA AL FOC
	- Càrrega permanent ≤ 1 kN/m ² (deguda únicament al seu tancament) - No està prevista per a l'evacuació dels ocupants - La seva fallada no pot ocasionar danys greus als edificis o establiments propers, ni comprometre l'estabilitat de plantes inferiors o la compartimentació en sectors d'incendi.			R 30

CTE DB SI 6.2

ELEMENTS ESTRUCTURALS SECUNDARIS	CONDICIONS	RESISTÈNCIA AL FOC	
Sobre llindes, altells o entreplantes. CTE DB SI 6.2	Quan el seu col·lapse davant l'acció directa de l'incendi no pugui ocasionar danys als ocupants, ni comprometre l'estabilitat global de l'estructura, l'evacuació o la compartimentació en sectors d'incendi de l'edifici, com és el cas de petites entreplantes o terres o escales de construcció lleugera, etc.	No cal complir cap exigència de resistència al foc	
DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC	DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC, R t		
CTE DB SI 6.6 i Annexes DB SI	a) S'adopten les classes de resistència al foc obtingudes a partir de les Taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI	- Annex C: Estructures de formigó armat	✓
		- Annex D: Estructures d'acer	
		- Annex E: Estructures de fusta	✓
		- Annex F: Elements de fàbrica (maó, ceràmica alleugerida, bloc formigó)	
	b) Referència als resultats d'assaigs emesos per laboratoris acreditats:	- Assaigs especificats al RD 842/2013 i a les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI.	

MD 3.4. Seguridad de utilización y accesibilidad

PARCELA R1

Las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad del edificio proyectado cumplen las exigencias básicas del CTE para garantizar el uso del edificio en condiciones seguras y evitar, al máximo posible, los accidentes y daños a los usuarios, así como facilitar su acceso y utilización de forma no discriminatoria, independiente y segura a las personas con discapacidad.

Estas exigencias se satisfacen adoptando soluciones técnicas basadas en el Documento Básico de Seguridad de utilización y accesibilidad DB SUA, así como la Ley 17/2008 del Derecho a la Vivienda, el D. 141/2012 de “Condiciones mínimas de habitabilidad de las viviendas “y el D. 135/1995” Código de Accesibilidad de Cataluña “. A continuación se relacionan los aspectos más importantes, ordenados por exigencias básicas del SUA los que se dan respuesta desde el diseño del edificio y que se recogen todos ellos en las fichas justificativas que se adjuntan al final de este apartado.

Condiciones para limitar el riesgo de caídas

En todas las zonas del edificio se contemplan las discontinuidades de los pavimentos, los desniveles y la disposición de barreras de protección con configuración de no escalable y con altura según el desnivel que se está protegiendo. Se considera la configuración de las escaleras. Referente a la limpieza de los cristales transparentes exteriores todos ellos son practicables o fácilmente desmontables.

Condiciones para limitar el riesgo de impacto o de atrapamiento

En todas las zonas del edificio se contemplan los elementos fijos y practicables susceptibles de producir impactos y aquellos elementos frágiles susceptibles de recibirlos.

Condiciones para limitar el riesgo de inmovilización

Los diferentes baños de las viviendas tienen puertas con sistemas de desbloqueo desde el exterior.

Condiciones para limitar el riesgo causado por iluminación inadecuada

Se fijan los niveles mínimos de iluminación vinculados para el acceso, con una iluminancia $E > 20$ lux.

Condiciones para limitar el riesgo causado por vehículos en movimiento

El aparcamiento dispone de espacio de acceso y espera en su incorporación en el exterior en las condiciones de seguridad fijadas.

Condiciones para limitar el riesgo causado por la acción del rayo

No se prevé disponer de instalaciones de protección contra el rayo ya que una vez evaluada la necesidad de disponer y calculado el nivel de eficiencia de la instalación, el valor 4 del nivel de protección está dentro de los márgenes donde la instalación no es obligatoria.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del SUA.

 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p>
		<p>COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p>
<p>Visat: 2018500887</p>		<p>Data: 27-12-2018</p>

Ref. del projecte R1- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne ≤ Na			
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne > Na	✓	Ne = 0,017975	Na = 0,004400
	* Edificis amb altura > 43m			
	* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques , radioactives, altament inflamables o explosives.			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

Ne FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI	▷ Ng : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	Municipi: Ng impactes / any km² :	NAUT ARAN municipi 5,00
	▷ Ae : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat	7.190,00 m²
	▷ C1 :	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →	C1 = 0,50 ✓
	▷ Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →	C1 = 0,75
		* edifici aïllat →	C1 = 1,00
	* edifici situat a dalt d'un turó →	C1 = 2,00	
* Ne = Ng × Ae × C1 × 10⁻⁶ = 5,00 × 7.190,00 × 0,50 × 10⁻⁶			Ne = 0,017975 impactes /any

Na RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI	▷ C2 : coeficient segons tipus de construcció	Estructura metàl·lica i coberta:		Estructura formigó i coberta:		Estructura fusta i coberta:		
		metàl·lica	C2 = 0,50	metàl·lica	C2 = 1,00	metàl·lica	C2 = 2,00	
		formigó	C2 = 1,00	formigó	C2 = 1,00	formigó	C2 = 2,50	
		fusta	C2 = 2,00	fusta	C2 = 2,50 ✓	fusta	C2 = 3,00	
	▷ C3 : coeficient segons el contingut de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →					C3 = 3,00	
		* edifici amb altres continguts →					C3 = 1,00 ✓	
	▷ C4 : coeficient segons l'ús de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →					C4 = 0,5 ✓	
		* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent					C4 = 3,00	
		* resta d'edificis →					C4 = 1,00	
	▷ C5 : necessitats de continuitat de les activitats que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que el seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →					C5 = 5,00	
* edificis en els que el seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →					C5 = 5,00			
* resta d'edificis →					C5 = 1,00 ✓			
* Na = $\frac{5,5}{C2 \times C3 \times C4 \times C5} 10^{-3} = \frac{5,5}{2,50 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00} 10^{-3}$						Na = 0,004400		

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	* EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E		$E \geq 1 - \frac{Na}{Ne} = 1 - \frac{0,004400}{0,017975}$	E ≥ 0,76	
	* NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	4	0 ≤ E < 0,80	✓	→ la instal·lació de protecció contra el llamp no és obligatòria
		3	0,80 ≤ E < 0,95		
		2	0,95 ≤ E < 0,98		
		1	E ≥ 0,98		
	* Edificis amb altura > 43m			→ la instal·lació de protecció contra el llamp és obligatòria	
	* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques , radioactives, altament inflamables o explosives.				

L'edifici **No** disposarà d'un sistema de protecció al llamp

PARCELA R2

Las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad del edificio proyectado cumplen las exigencias básicas del CTE para garantizar el uso del edificio en condiciones seguras y evitar, al máximo posible, los accidentes y daños a los usuarios, así como facilitar su acceso y utilización de forma no discriminatoria, independiente y segura a las personas con discapacidad.

Estas exigencias se satisfacen adoptando soluciones técnicas basadas en el Documento Básico de Seguridad de utilización y accesibilidad DB SUA, así como la Ley 17/2008 del Derecho a la Vivienda, el D. 141/2012 de "Condiciones mínimas de habitabilidad de las viviendas" y el D. 135/1995 "Código de Accesibilidad de Cataluña". A continuación se relacionan los aspectos más importantes, ordenados por exigencias básicas del SUA los que se dan respuesta desde el diseño del edificio y que se recogen todos ellos en las fichas justificativas que se adjuntan al final de este apartado.

Condiciones para limitar el riesgo de caídas

En todas las zonas del edificio se contemplan las discontinuidades de los pavimentos, los desniveles y la disposición de barreras de protección con configuración de no escalable y con altura según el desnivel que se está protegiendo. Se considera la configuración de las escaleras. Referente a la limpieza de los cristales transparentes exteriores todos ellos son practicables o fácilmente desmontables.

Condiciones para limitar el riesgo de impacto o de atrapamiento

En todas las zonas del edificio se contemplan los elementos fijos y practicables susceptibles de producir impactos y aquellos elementos frágiles susceptibles de recibirlos.

Condiciones para limitar el riesgo de inmovilización

Los diferentes baños de las viviendas tienen puertas con sistemas de desbloqueo desde el exterior.

Condiciones para limitar el riesgo causado por iluminación inadecuada

Se fijan los niveles mínimos de iluminación vinculados para el acceso, con una iluminancia $E > 20$ lux.

Condiciones para limitar el riesgo causado por vehículos en movimiento

El aparcamiento dispone de espacio de acceso y espera en su incorporación en el exterior en las condiciones de seguridad fijadas.

Condiciones para limitar el riesgo causado por la acción del rayo

No se prevé disponer de instalaciones de protección contra el rayo ya que una vez evaluada la necesidad de disponer y calculado el nivel de eficiencia de la instalación, el valor 4 del nivel de protección está dentro de los márgenes donde la instalación no es obligatoria.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del SUA.

 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p>
	<p>COAC</p> <p>Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p> <p>Visat: 2018500887</p> <p>Data: 27-12-2018</p>	

Ref. del projecte R2- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne ≤ Na			
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne > Na	✓	Ne = 0,017870	Na = 0,004400
	* Edificis amb altura > 43m			
	* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

Ne FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI	▷ N_g : (núm. impactes / any km ²) Densitat d'impactes sobre el terreny	Municipi: N _g impactes / any km ² :	NAUT ARAN municipi 5,00
	▷ A_e : (m ²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat	
	▷ C₁ :	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →	C₁ = 0,50 ✓
	Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →	C₁ = 0,75
		* edifici aïllat →	C₁ = 1,00
		* edifici situat a dalt d'un turó →	C₁ = 2,00
* N_e = N_g × A_e × C₁ × 10⁻⁶ = 5,00 × 7.148,00 × 0,50 × 10⁻⁶			N_e = 0,017870 impactes /any

Na RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI	▷ C₂ : coeficient segons tipus de construcció	Estructura metàl·lica i coberta:		Estructura formigó i coberta:		Estructura fusta i coberta:		
		metàl·lica	C₂ = 0,50	metàl·lica	C₂ = 1,00	metàl·lica	C₂ = 2,00	
		formigó	C₂ = 1,00	formigó	C₂ = 1,00	formigó	C₂ = 2,50	
		fusta	C₂ = 2,00	fusta	C₂ = 2,50 ✓	fusta	C₂ = 3,00	
	▷ C₃ : coeficient segons el contingut de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →						C₃ = 3,00
		* edifici amb altres continguts →						C₃ = 1,00 ✓
▷ C₄ : coeficient segons l'ús de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →						C₄ = 0,5 ✓	
	* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent						C₄ = 3,00	
	* resta d'edificis →						C₄ = 1,00	
▷ C₅ : necessitats de continuïtat de les activitats que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →						C₅ = 5,00	
	* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →						C₅ = 5,00	
	* resta d'edificis →						C₅ = 1,00 ✓	
* N_a = $\frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{2,50 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00} 10^{-3}$					N_a = 0,004400			

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	* EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E		$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,004400}{0,017870}$	E ≥ 0,75
	* NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E	4	0 ≤ E < 0,80	✓ → la instal·lació de protecció contra el llamp no és obligatòria
		3	0,80 ≤ E < 0,95	
El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	2	0,95 ≤ E < 0,98		
	1	E ≥ 0,98		
		* Edificis amb altura > 43m		→ la instal·lació de protecció contra el llamp és obligatòria
	* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			

L'edifici **No** disposarà d'un sistema de protecció al llamp

PARCELA R3

Las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad del edificio proyectado cumplen las exigencias básicas del CTE para garantizar el uso del edificio en condiciones seguras y evitar, al máximo posible, los accidentes y daños a los usuarios, así como facilitar su acceso y utilización de forma no discriminatoria, independiente y segura a las personas con discapacidad.

Estas exigencias se satisfacen adoptando soluciones técnicas basadas en el Documento Básico de Seguridad de utilización y accesibilidad DB SUA, así como la Ley 17/2008 del Derecho a la Vivienda, el D. 141/2012 de "Condiciones mínimas de habitabilidad de las viviendas" y el D. 135/1995 "Código de Accesibilidad de Cataluña". A continuación se relacionan los aspectos más importantes, ordenados por exigencias básicas del SUA los que se dan respuesta desde el diseño del edificio y que se recogen todos ellos en las fichas justificativas que se adjuntan al final de este apartado.

Condiciones para limitar el riesgo de caídas

En todas las zonas del edificio se contemplan las discontinuidades de los pavimentos, los desniveles y la disposición de barreras de protección con configuración de no escalable y con altura según el desnivel que se está protegiendo. Se considera la configuración de las escaleras. Referente a la limpieza de los cristales transparentes exteriores todos ellos son practicables o fácilmente desmontables.

Condiciones para limitar el riesgo de impacto o de atrapamiento

En todas las zonas del edificio se contemplan los elementos fijos y practicables susceptibles de producir impactos y aquellos elementos frágiles susceptibles de recibirlos.

Condiciones para limitar el riesgo de inmovilización

Los diferentes baños de las viviendas tienen puertas con sistemas de desbloqueo desde el exterior.

Condiciones para limitar el riesgo causado por iluminación inadecuada

Se fijan los niveles mínimos de iluminación vinculados para el acceso, con una iluminancia $E > 20$ lux.

Condiciones para limitar el riesgo causado por vehículos en movimiento

El aparcamiento dispone de espacio de acceso y espera en su incorporación en el exterior en las condiciones de seguridad fijadas.

Condiciones para limitar el riesgo causado por la acción del rayo

No se prevé disponer de instalaciones de protección contra el rayo ya que una vez evaluada la necesidad de disponer y calculado el nivel de eficiencia de la instalación, el valor 4 del nivel de protección está dentro de los márgenes donde la instalación no es obligatoria.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del SUA.

 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p>
		<p>COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p>
<p>Visat: 2018500887</p>		<p>Data: 27-12-2018</p>



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Hash: HHV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006, RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 2012/2007, 25/11/2008 i 23/4/2009) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.4 març 2011mod

4. USOS (associats a habitatge unifamiliar) **APARCAMENT** (no els hi és d'aplicació els paràmetres del DB SUA-7) Contemplat en projecte

<p>CONDICIONS GENERALS dels espais interiors</p> <p>Consideracions dels: <u>Aparcaments hab. unifamiliars:</u> - DB SUA: No el contempla perquè exclou del seu àmbit d'aplicació els garatges d'habitatges unifamiliars independentment de la seva superfície - DB SI-1 (Propagació interior): Local de risc baix</p> <p><u>Trasters (edificis d'habitatges):</u> - DB SUA: No els contempla - DB SI (annex Terminologia): Zones d'ocupació nul·la</p> <p>Es consideren els paràmetres del DB SUA per a les zones d'ús restringit en base a la definició que se'n fa a l'annex de Terminologia :</p> <p>"Zones o elements de circulació limitats a un màxim de 10 persones que tenen el caràcter d'usuaris habituals, inclosos l'interior dels habitatges i dels allotjaments (en un o més nivells) de l'ús Residencial Públic, però excloses les zones comunes dels edificis d'habitatges"</p>	SUA1	DESNIVELLS	* ≤ 0,55m → No cal barrera de protecció * > 0,55m → PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció, o bé → La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda													
	SUA 1	BARRERES DE PROTECCIÓ dels desnivells	* Alçada (h), segons desnivell (ΔH) que es protegeix: - 0,55m < ΔH ≤ 6m → h ≥ 0,90m - ΔH > 6m → h ≥ 1,10m * Configuració: * no són escalables ⁽⁴⁾ i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de Ø < 0,10m ⁽⁵⁾ * Resistència: - Resistiran una força horitzontal q _k ≥ 0,8 kN/m ⁽⁶⁾													
	SUA 1	ESCALES INTERIORS	* Amplada dels trams: ≥ 0,80m (Segons D.141/2012 "Condicions d'Habitabilitat", si es considera escala interior de l'habitatge, l'amplada ≥ 0,90m) ✓ * Graons: - frontal ≤ 0,20m i estesa ≥ 0,22m - s'admeten graons sense frontal ⁽¹¹⁾ ✓ * Replans: → s'admeten partits amb graons a 45° ✓ * Barreres de protecció → els costats oberts disposaran de baranes → segons definició d'apartat anterior ✓ * Escales de traçat corbat: - estesa → el costat més estret ≥ 0,05m → el costat més ample ≤ 0,44m ✓ - mesura de l'estesa, per a trams d'amplada → < 1m a l'eix → ≥ 1m a 0,50m del costat més estret ✓													
	SUA 1	RAMPES	No hi ha especificacions per a l'ús restringit	✓												
	SUA 2	IMPACTES	* Alçada lliure de pas: ≥ 2,10m; portes ≥ 2,00m * Protecció dels elements volats d'alçada < 2m	✓												
	SUA 2	SUPERFÍCIES DE VIDRE: protecció a impactes	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé * Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- ⁽⁹⁾ en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre: ΔH < 0,55m → classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol" ⁽⁹⁾ 0,55m ≤ ΔH ≤ 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2" ⁽⁹⁾ ΔH > 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1" ⁽⁹⁾													
	SUA 2	ENGANXADES	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 0,20m a qualsevol element fix * Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE	✓												
	SUA 3	RECINTES TANCATS: immobilització	* La força d'obertura de les portes de sortida serà ≤ 140 N	✓												
	SUA 4	IL·LUMINACIÓ	* Enllumenat normal (valors mesurats a nivell de terra, factor d'uniformitat mig ≥ 40%) * Enllumenat d'emergència (valors mesurats a nivell de terra)	<table border="1"> <tr> <th colspan="3">Nivell d'il·luminació, il·luminància E ≥</th> </tr> <tr> <td>en zones de circulació de:</td> <td>Escales</td> <td>Resta de zones</td> </tr> <tr> <td>- persones</td> <td>75 lux</td> <td>50 lux</td> </tr> <tr> <td>- persones i vehicles conjuntament</td> <td>-</td> <td>50 lux</td> </tr> </table>	Nivell d'il·luminació, il·luminància E ≥			en zones de circulació de:	Escales	Resta de zones	- persones	75 lux	50 lux	- persones i vehicles conjuntament	-	50 lux
	Nivell d'il·luminació, il·luminància E ≥															
en zones de circulació de:	Escales	Resta de zones														
- persones	75 lux	50 lux														
- persones i vehicles conjuntament	-	50 lux														

TANCAMENTS (exteriors)	SUA 2	Superfícies de vidre: protecció a impactes	Aspectes contemplats a l'apartat 1 (Envolvent) de la fitxa SUA Residencial Habitatge unifamiliar
	SUA 2	Enganxades	

(4) **Baranes no escalables:** En l'alçada compresa entre 30 i 50cm sobre el nivell del terra o sobre la línia d'inclinació de l'escala no existiran punts de recolzament, inclosos sortints sensiblement horitzontals amb més de 5cm de sortint. En l'alçada compresa entre 50 i 80cm sobre el nivell del terra no existiran elements sortints que tinguin una superfície sensiblement horitzontal amb més de 15cm de fondària

(5) S'exceptuen les obertures triangulars que formen el frontal i l'estesa dels graons amb el límit inferior de les baranes, sempre que aquest estigui a ≤ 0,05m de la línia d'inclinació de l'escala

(6) **Força horitzontal, q_k**, aplicada a 1,20m o sobre l'extrem superior de l'element, si aquest és d'alçada inferior

(8) **Àrees de risc d'impacte: Portes:** àrea compresa entre el nivell de terra, alçada 1,50m i amplada la de la porta més 0,30m per cada costat; **Paraments fixes:** àrea compresa entre el nivell de terra i alçada 0,90m

(9) **Nivell d'impacte** segons norma d'assaig UNE EN 12600:2003 "Vidrio para la edificación. Ensayo pendular, método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano", en la que es fixen 3 paràmetres diferents per classificar els vidres: α (β) Φ - que el DB SUA anomena x (y) z.
 → β ("y" segons DB SU) indica el tipus de ruptura (A, B ó C), que la mateixa norma UNE classifica: p.ex. la ruptura tipus B és la típica del vidre laminat, tipus C del vidre trempat, etc.
 → α i Φ ("x" i "z" segons DB SU) indiquen la classe més alta d'alçada de caiguda (1,2 ó 3) a la qual el producte no trenca o ho fa en les condicions fixades per l'assaig. Les condicions d'assaig que s'especifiquen per a Φ ("z" segons DB SUA) són més restrictives que per a α ("x" segons DB SUA)

(11) **Graons sense frontal (ús restringit):** La projecció de l'estesa es superposarà, com a mínim, 25mm. La mesura de l'estesa no inclourà la projecció vertical de l'estesa del graó superior

(14) La **banda central de la via d'evacuació** comprèn, com a mínim, la meitat de l'amplada de la via.

(15) Des del DB SI "Seguretat en cas d'incendi" els aparcaments de Sc ≤ 100m² són locals de risc especial baix, i els de Sc > 100m² cal tractar-los com a ús aparcament

Ref. del projecte R3- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne ≤ Na			
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne > Na	✓	Ne = 0,026462	Na = 0,004400
	* Edificis amb altura > 43m			
	* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

Ne FREQUÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI	▷ Ng : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	Municipi:	NAUT ARAN municipi		
		Ng impactes / any km² :	5,00	5,00	
	▷ Ae : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat			10.584,64 m²
	▷ C1 :	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →	C1 = 0,50 ✓		
	Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →	C1 = 0,75		
		* edifici aïllat →	C1 = 1,00		
		* edifici situat a dalt d'un turó →	C1 = 2,00		
* Ne = Ng × Ae × C1 × 10 ⁻⁶ = 5,00 × 10.584,64 × 0,50 × 10 ⁻⁶			Ne = 0,026462 impactes /any		

Na RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI	▷ C2 : coeficient segons tipus de construcció	Estructura metàl·lica i coberta:		Estructura formigó i coberta:		Estructura fusta i coberta:		
		metàl·lica	C2 = 0,50	metàl·lica	C2 = 1,00	metàl·lica	C2 = 2,00	
		formigó	C2 = 1,00	formigó	C2 = 1,00	formigó	C2 = 2,50	
		fusta	C2 = 2,00	fusta	C2 = 2,50 ✓	fusta	C2 = 3,00	
	▷ C3 : coeficient segons el contingut de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →					C3 = 3,00	
		* edifici amb altres continguts →					C3 = 1,00 ✓	
	▷ C4 : coeficient segons l'ús de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →					C4 = 0,5 ✓	
		* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent					C4 = 3,00	
		* resta d'edificis →					C4 = 1,00	
	▷ C5 : necessitats de continuïtat de les activitats que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que el seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →					C5 = 5,00	
* edificis en els que el seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →					C5 = 5,00			
* resta d'edificis →					C5 = 1,00 ✓			
* Na = $\frac{5,5}{C2 \times C3 \times C4 \times C5} 10^{-3} = \frac{5,5}{2,50 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00} 10^{-3}$						Na = 0,004400		

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	* EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E		$E \geq 1 - \frac{Na}{Ne} = 1 - \frac{0,004400}{0,026462}$	E ≥ 0,83
	* NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E	4 0 ≤ E < 0,80	3 0,80 ≤ E < 0,95 ✓	2 0,95 ≤ E < 0,98
El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	1 E ≥ 0,98	→ la instal·lació de protecció contra el llamp és obligatòria		
	* Edificis amb altura > 43m	→ la instal·lació de protecció contra el llamp és obligatòria		
	* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			

L'edifici Sí disposarà d'un sistema de protecció al llamp

PARCELA R4

Las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad del edificio proyectado cumplen las exigencias básicas del CTE para garantizar el uso del edificio en condiciones seguras y evitar, al máximo posible, los accidentes y daños a los usuarios, así como facilitar su acceso y utilización de forma no discriminatoria, independiente y segura a las personas con discapacidad.

Estas exigencias se satisfacen adoptando soluciones técnicas basadas en el Documento Básico de Seguridad de utilización y accesibilidad DB SUA, así como la Ley 17/2008 del Derecho a la Vivienda, el D. 141/2012 de "Condiciones mínimas de habitabilidad de las viviendas" y el D. 135/1995 "Código de Accesibilidad de Cataluña". A continuación se relacionan los aspectos más importantes, ordenados por exigencias básicas del SUA los que se dan respuesta desde el diseño del edificio y que se recogen todos ellos en las fichas justificativas que se adjuntan al final de este apartado.

Condiciones para limitar el riesgo de caídas

En todas las zonas del edificio se contemplan las discontinuidades de los pavimentos, los desniveles y la disposición de barreras de protección con configuración de no escalable y con altura según el desnivel que se está protegiendo. Se considera la configuración de las escaleras. Referente a la limpieza de los cristales transparentes exteriores todos ellos son practicables o fácilmente desmontables.

Condiciones para limitar el riesgo de impacto o de atrapamiento

En todas las zonas del edificio se contemplan los elementos fijos y practicables susceptibles de producir impactos y aquellos elementos frágiles susceptibles de recibirlos.

Condiciones para limitar el riesgo de inmovilización

Los diferentes baños de las viviendas tienen puertas con sistemas de desbloqueo desde el exterior.

Condiciones para limitar el riesgo causado por iluminación inadecuada

Se fijan los niveles mínimos de iluminación vinculados para el acceso, con una iluminancia $E > 20$ lux.

Condiciones para limitar el riesgo causado por vehículos en movimiento

El aparcamiento dispone de espacio de acceso y espera en su incorporación en el exterior en las condiciones de seguridad fijadas.

Condiciones para limitar el riesgo causado por la acción del rayo

No se prevé disponer de instalaciones de protección contra el rayo ya que una vez evaluada la necesidad de disponer y calculado el nivel de eficiencia de la instalación, el valor 4 del nivel de protección está dentro de los márgenes donde la instalación no es obligatoria.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del SUA.

 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p>
	<p>COAC</p> <p>Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p> <p>Visat: 2018500887</p> <p>Data: 27-12-2018</p>	



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Hash: HHV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006, RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 2012/2007, 25/11/2008 i 23/4/2009) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya · 4 març 2011 mod

4. USOS (associats a habitatge unifamiliar) **APARCAMENT** (no els hi és d'aplicació els paràmetres del DB SUA-7) Contemplat en projecte

<p>CONDICIONS GENERALS dels espais interiors</p> <p>Consideracions dels: <u>Aparcaments hab. unifamiliars:</u> - DB SUA: No el contempla perquè exclou del seu àmbit d'aplicació els garatges d'habitatges unifamiliars independentment de la seva superfície - DB SI-1 (Propagació interior): Local de risc baix</p> <p><u>Trasters</u> (edificis d'habitatges): - DB SUA: No els contempla - DB SI (annex Terminologia): Zones d'ocupació nul·la</p> <p>Es consideren els paràmetres del DB SUA per a les zones d'ús restringit en base a la definició que se'n fa a l'annex de Terminologia:</p> <p>"Zones o elements de circulació limitats a un màxim de 10 persones que tenen el caràcter d'usuaris habituals, inclosos l'interior dels habitatges i dels allotjaments (en un o més nivells) de l'ús Residencial Públic, però excloses les zones comunes dels edificis d'habitatges"</p>	SUA1	DESNIVELLS	* ≤ 0,55m → No cal barrera de protecció * > 0,55m → PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció, o bé → La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda													
	SUA 1	BARRERES DE PROTECCIÓ dels desnivells	* Alçada (h), segons desnivell (ΔH) que es protegeix: - 0,55m < ΔH ≤ 6m → h ≥ 0,90m - ΔH > 6m → h ≥ 1,10m * Configuració: * no són escalables ⁽⁴⁾ i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de Ø < 0,10m ⁽⁵⁾ * Resistència: - Resistiran una força horitzontal q _k ≥ 0,8 kN/m ⁽⁶⁾													
	SUA 1	ESCALES INTERIORS	* Amplada dels trams: ≥ 0,80m (Segons D.141/2012 "Condicions d'Habitabilitat", si es considera escala interior de l'habitatge, l'amplada ≥ 0,90m) ✓ * Graons: - frontal ≤ 0,20m i estesa ≥ 0,22m - s'admeten graons sense frontal ⁽¹¹⁾ ✓ * Replans: → s'admeten partits amb graons a 45° ✓ * Barreres de protecció → els costats oberts disposaran de baranes → segons definició d'apartat anterior ✓ * Escales de traçat corbat: - estesa → el costat més estret ≥ 0,05m → el costat més ample ≤ 0,44m ✓ - mesura de l'estesa, per a trams d'amplada → <1m a l'eix → ≥ 1m a 0,50m del costat més estret ✓													
	SUA 1	RAMPES	No hi ha especificacions per a l'ús restringit	✓												
	SUA 2	IMPACTES	* Alçada lliure de pas: ≥ 2,10m; portes ≥ 2,00m * Protecció dels elements volats d'alçada < 2m	✓												
	SUA 2	SUPERFÍCIES DE VIDRE: protecció a impactes	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé * Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- ⁽⁹⁾ en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre: ΔH < 0,55m → classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol" ⁽⁹⁾ 0,55m ≤ ΔH ≤ 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2" ⁽⁹⁾ ΔH > 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1" ⁽⁹⁾													
	SUA 2	ENGANXADES	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 0,20m a qualsevol element fix * Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE	✓												
	SUA 3	RECINTES TANCATS: immobilització	* La força d'obertura de les portes de sortida serà ≤ 140 N	✓												
	SUA 4	IL·LUMINACIÓ	* Enllumenat normal (valors mesurats a nivell de terra, factor d'uniformitat mig ≥ 40%) * Enllumenat d'emergència (valors mesurats a nivell de terra)	<table border="1"> <tr> <th colspan="3">Nivell d'il·luminació, il·luminància E ≥</th> </tr> <tr> <td>en zones de circulació de:</td> <td>Escales</td> <td>Resta de zones</td> </tr> <tr> <td>- persones</td> <td>75 lux</td> <td>50 lux</td> </tr> <tr> <td>- persones i vehicles conjuntament</td> <td>-</td> <td>50 lux</td> </tr> </table> * sortides i recorreguts d'evacuació de: - zones de trasters de Sc > 50m ² E ≥ 1 lux al llarg de l'eix central - apartaments ⁽¹⁵⁾ de Sc ≤ 100m ² E ≥ 0,5 lux en la banda central ⁽¹⁴⁾ * instal·lacions manuals de PCI , equips de seguretat, quadres d'enllumenat → E ≥ 5 lux ✓	Nivell d'il·luminació, il·luminància E ≥			en zones de circulació de:	Escales	Resta de zones	- persones	75 lux	50 lux	- persones i vehicles conjuntament	-	50 lux
	Nivell d'il·luminació, il·luminància E ≥															
en zones de circulació de:	Escales	Resta de zones														
- persones	75 lux	50 lux														
- persones i vehicles conjuntament	-	50 lux														

TANCAMENTS (exteriors)	SUA 2	Superfícies de vidre: protecció a impactes	Aspectes contemplats a l'apartat 1 (Envolvent) de la fitxa SUA Residencial Habitatge unifamiliar
	SUA 2	Enganxades	

(4) **Baranes no escalables:** En l'alçada compresa entre 30 i 50cm sobre el nivell del terra o sobre la línia d'inclinació de l'escala no existiran punts de recolzament, inclosos sortints sensiblement horitzontals amb més de 5cm de sortint. En l'alçada compresa entre 50 i 80cm sobre el nivell del terra no existiran elements sortints que tinguin una superfície sensiblement horitzontal amb més de 15cm de fondària

(5) S'exceptuen les obertures triangulars que formen el frontal i l'estesa dels graons amb el límit inferior de les baranes, sempre que aquest estigui a ≤ 0,05m de la línia d'inclinació de l'escala

(6) **Força horitzontal, q_k**, aplicada a 1,20m o sobre l'extrem superior de l'element, si aquest és d'alçada inferior

(8) **Àrees de risc d'impacte: Portes:** àrea compresa entre el nivell de terra, alçada 1,50m i amplada la de la porta més 0,30m per cada costat; **Paraments fixes:** àrea compresa entre el nivell de terra i alçada 0,90m

(9) **Nivell d'impacte** segons norma d'assaig UNE EN 12600:2003 "Vidrio para la edificación. Ensayo pendular, método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano", en la que es fixen 3 paràmetres diferents per classificar els vidres: α (β) Φ - que el DB SUA anomena x (y) z.
 → β ("y" segons DB SU) indica el tipus de ruptura (A, B ó C), que la mateixa norma UNE classifica: p.ex. la ruptura tipus B és la típica del vidre laminat, tipus C del vidre trempat, etc.
 → α i Φ ("x" i "z" segons DB SU) indiquen la classe més alta d'alçada de caiguda (1,2 ó 3) a la qual el producte no trenca o ho fa en les condicions fixades per l'assaig. Les condicions d'assaig que s'especifiquen per a Φ ("z" segons DB SUA) són més restrictives que per a α ("x" segons DB SUA)

(11) **Graons sense frontal (ús restringit):** La projecció de l'estesa es superposarà, com a mínim, 25mm. La mesura de l'estesa no inclourà la projecció vertical de l'estesa del graó superior

(14) La **banda central de la via d'evacuació** comprèn, com a mínim, la meitat de l'amplada de la via.

(15) Des del DB SI "Seguretat en cas d'incendi" els apartaments de Sc ≤ 100m² són locals de risc especial baix, i els de Sc > 100m² cal tractar-los com a ús apartament

Ref. del projecte R4- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne ≤ Na			
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne > Na	✓	Ne = 0,026679	Na = 0,004400
	* Edificis amb altura > 43m			
	* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

Ne FREQUÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI	▷ Ng : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	Municipi:	NAUT ARAN municipi		
		Ng impactes / any km² :	5,00	5,00	
	▷ Ae : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat			10.671,76 m²
	▷ C1 :	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →	C1 = 0,50 ✓		
	Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →	C1 = 0,75		
		* edifici aïllat →	C1 = 1,00		
		* edifici situat a dalt d'un turó →	C1 = 2,00		
* Ne = Ng × Ae × C1 × 10 ⁻⁶ = 5,00 × 10.671,76 × 0,50 × 10 ⁻⁶			Ne = 0,026679 impactes /any		

Na RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI	▷ C2 : coeficient segons tipus de construcció	Estructura metàl·lica i coberta:		Estructura formigó i coberta:		Estructura fusta i coberta:		
		metàl·lica	C2 = 0,50	metàl·lica	C2 = 1,00	metàl·lica	C2 = 2,00	
		formigó	C2 = 1,00	formigó	C2 = 1,00	formigó	C2 = 2,50	
		fusta	C2 = 2,00	fusta	C2 = 2,50 ✓	fusta	C2 = 3,00	
	▷ C3 : coeficient segons el contingut de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →					C3 = 3,00	
		* edifici amb altres continguts →					C3 = 1,00 ✓	
	▷ C4 : coeficient segons l'ús de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →					C4 = 0,5 ✓	
		* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent					C4 = 3,00	
		* resta d'edificis →					C4 = 1,00	
	▷ C5 : necessitats de continuïtat de les activitats que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →					C5 = 5,00	
* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →					C5 = 5,00			
* resta d'edificis →					C5 = 1,00 ✓			
* Na = $\frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{2,50 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00} 10^{-3}$						Na = 0,004400		

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	* EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E		$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,004400}{0,026679}$	E ≥ 0,84
	* NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E	4	0 ≤ E < 0,80	→ la instal·lació de protecció contra el llamp no és obligatòria
		3	0,80 ≤ E < 0,95	✓
El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	2	0,95 ≤ E < 0,98		
	1	E ≥ 0,98		
	* Edificis amb altura > 43m			→ la instal·lació de protecció contra el llamp és obligatòria
		* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

L'edifici Sí disposarà d'un sistema de protecció al llamp

PARCELA R5

Las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad del edificio proyectado cumplen las exigencias básicas del CTE para garantizar el uso del edificio en condiciones seguras y evitar, al máximo posible, los accidentes y daños a los usuarios, así como facilitar su acceso y utilización de forma no discriminatoria, independiente y segura a las personas con discapacidad.

Estas exigencias se satisfacen adoptando soluciones técnicas basadas en el Documento Básico de Seguridad de utilización y accesibilidad DB SUA, así como la Ley 17/2008 del Derecho a la Vivienda, el D. 141/2012 de "Condiciones mínimas de habitabilidad de las viviendas" y el D. 135/1995 "Código de Accesibilidad de Cataluña". A continuación se relacionan los aspectos más importantes, ordenados por exigencias básicas del SUA los que se dan respuesta desde el diseño del edificio y que se recogen todos ellos en las fichas justificativas que se adjuntan al final de este apartado.

Condiciones para limitar el riesgo de caídas

En todas las zonas del edificio se contemplan las discontinuidades de los pavimentos, los desniveles y la disposición de barreras de protección con configuración de no escalable y con altura según el desnivel que se está protegiendo. Se considera la configuración de las escaleras. Referente a la limpieza de los cristales transparentes exteriores todos ellos son practicables o fácilmente desmontables.

Condiciones para limitar el riesgo de impacto o de atrapamiento

En todas las zonas del edificio se contemplan los elementos fijos y practicables susceptibles de producir impactos y aquellos elementos frágiles susceptibles de recibirlos.

Condiciones para limitar el riesgo de inmovilización

Los diferentes baños de las viviendas tienen puertas con sistemas de desbloqueo desde el exterior.

Condiciones para limitar el riesgo causado por iluminación inadecuada

Se fijan los niveles mínimos de iluminación vinculados para el acceso, con una iluminancia E > 20 lux.

Condiciones para limitar el riesgo causado por vehículos en movimiento

El aparcamiento dispone de espacio de acceso y espera en su incorporación en el exterior en las condiciones de seguridad fijadas.

Condiciones para limitar el riesgo causado por la acción del rayo

No se prevé disponer de instalaciones de protección contra el rayo ya que una vez evaluada la necesidad de disponer y calculado el nivel de eficiencia de la instalación, el valor 4 del nivel de protección está dentro de los márgenes donde la instalación no es obligatoria.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del SUA.

 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p>
	<p>COAC</p> <p>Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p> <p>Visat: 2018500887</p> <p>Data: 27-12-2018</p>	



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Hash: HHV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006, RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 2012/2007, 25/11/2008 i 23/4/2009) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.4 març 2011mod

4. USOS (associats a habitatge unifamiliar) **APARCAMENT** (no els hi és d'aplicació els paràmetres del DB SUA-7) Contemplat en projecte

<p>CONDICIONS GENERALS dels espais interiors</p> <p>Consideracions dels: <u>Aparcaments hab. unifamiliars:</u> - DB SUA: No el contempla perquè exclou del seu àmbit d'aplicació els garatges d'habitatges unifamiliars independentment de la seva superfície - DB SI-1 (Propagació interior): Local de risc baix</p> <p><u>Trasters</u> (edificis d'habitatges): - DB SUA: No els contempla - DB SI (annex Terminologia): Zones d'ocupació nul·la</p> <p>Es consideren els paràmetres del DB SUA per a les zones d'ús restringit en base a la definició que se'n fa a l'annex de Terminologia:</p> <p>"Zones o elements de circulació limitats a un màxim de 10 persones que tenen el caràcter d'usuaris habituals, inclosos l'interior dels habitatges i dels allotjaments (en un o més nivells) de l'ús Residencial Públic, però excloses les zones comunes dels edificis d'habitatges"</p>	SUA1	DESNIVELLS	* ≤ 0,55m → No cal barrera de protecció * > 0,55m → PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció, o bé → La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda													
	SUA 1	BARRERES DE PROTECCIÓ dels desnivells	* Alçada (h), segons desnivell (ΔH) que es protegeix: - 0,55m < ΔH ≤ 6m → h ≥ 0,90m - ΔH > 6m → h ≥ 1,10m * Configuració: * no són escalables (4) i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de Ø < 0,10m (5) * Resistència: - Resistiran una força horitzontal q _k ≥ 0,8 kN/m (6)													
	SUA 1	ESCALES INTERIORS	* Amplada dels trams: ≥ 0,80m (Segons D.141/2012 "Condicions d'Habitabilitat", si es considera escala interior de l'habitatge, l'amplada ≥ 0,90m) ✓ * Graons: - frontal ≤ 0,20m i estesa ≥ 0,22m - s'admeten graons sense frontal (11) ✓ * Replans: → s'admeten partits amb graons a 45° ✓ * Barreres de protecció → els costats oberts disposaran de baranes → segons definició d'apartat anterior ✓ * Escales de traçat corbat: - estesa → el costat més estret ≥ 0,05m → el costat més ample ≤ 0,44m ✓ - mesura de l'estesa, per a trams d'amplada → < 1m a l'eix → ≥ 1m a 0,50m del costat més estret ✓													
	SUA 1	RAMPES	No hi ha especificacions per a l'ús restringit	✓												
	SUA 2	IMPACTES	* Alçada lliure de pas: ≥ 2,10m; portes ≥ 2,00m * Protecció dels elements volats d'alçada < 2m	✓												
	SUA 2	SUPERFÍCIES DE VIDRE: protecció a impactes	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé * Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- (9) en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre: ΔH < 0,55m → classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol" (9) 0,55m ≤ ΔH ≤ 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2" (9) ΔH > 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1" (9)													
	SUA 2	ENGANXADES	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 0,20m a qualsevol element fix * Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE	✓												
	SUA 3	RECINTES TANCATS: immobilització	* La força d'obertura de les portes de sortida serà ≤ 140 N	✓												
	SUA 4	IL·LUMINACIÓ	* Enllumenat normal (valors mesurats a nivell de terra, factor d'uniformitat mig ≥ 40%) * Enllumenat d'emergència (valors mesurats a nivell de terra)	<table border="1"> <tr> <th colspan="3">Nivell d'il·luminació, il·luminància E ≥</th> </tr> <tr> <td>en zones de circulació de:</td> <td>Escales</td> <td>Resta de zones</td> </tr> <tr> <td>- persones</td> <td>75 lux</td> <td>50 lux</td> </tr> <tr> <td>- persones i vehicles conjuntament</td> <td>-</td> <td>50 lux</td> </tr> </table>	Nivell d'il·luminació, il·luminància E ≥			en zones de circulació de:	Escales	Resta de zones	- persones	75 lux	50 lux	- persones i vehicles conjuntament	-	50 lux
	Nivell d'il·luminació, il·luminància E ≥															
en zones de circulació de:	Escales	Resta de zones														
- persones	75 lux	50 lux														
- persones i vehicles conjuntament	-	50 lux														

TANCAMENTS (exteriors)	SUA 2	Superfícies de vidre: protecció a impactes	Aspectes contemplats a l'apartat 1 (Envolvent) de la fitxa SUA Residencial Habitatge unifamiliar
	SUA 2	Enganxades	

(4) **Baranes no escalables:** En l'alçada compresa entre 30 i 50cm sobre el nivell del terra o sobre la línia d'inclinació de l'escala no existiran punts de recolzament, inclosos sortints sensiblement horitzontals amb més de 5cm de sortint. En l'alçada compresa entre 50 i 80cm sobre el nivell del terra no existiran elements sortints que tinguin una superfície sensiblement horitzontal amb més de 15cm de fondària

(5) S'exceptuen les obertures triangulars que formen el frontal i l'estesa dels graons amb el límit inferior de les baranes, sempre que aquest estigui a ≤ 0,05m de la línia d'inclinació de l'escala

(6) **Força horitzontal, q_k**, aplicada a 1,20m o sobre l'extrem superior de l'element, si aquest és d'alçada inferior

(8) **Àrees de risc d'impacte: Portes:** àrea compresa entre el nivell de terra, alçada 1,50m i amplada la de la porta més 0,30m per cada costat; **Paraments fixes:** àrea compresa entre el nivell de terra i alçada 0,90m

(9) **Nivell d'impacte** segons norma d'assaig UNE EN 12600:2003 "Vidrio para la edificación. Ensayo pendular, método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano", en la que es fixen 3 paràmetres diferents per classificar els vidres: α (β) Φ - que el DB SUA anomena x (y) z.
 → β ("y" segons DB SU) indica el tipus de ruptura (A, B ó C), que la mateixa norma UNE classifica: p.ex. la ruptura tipus B és la típica del vidre laminat, tipus C del vidre trempat, etc.
 → α i Φ ("x" i "z" segons DB SU) indiquen la classe més alta d'alçada de caiguda (1,2 ó 3) a la qual el producte no trenca o ho fa en les condicions fixades per l'assaig. Les condicions d'assaig que s'especifiquen per a Φ ("z" segons DB SUA) són més restrictives que per a α ("x" segons DB SUA)

(11) **Graons sense frontal (ús restringit):** La projecció de l'estesa es superposarà, com a mínim, 25mm. La mesura de l'estesa no inclourà la projecció vertical de l'estesa del graó superior

(14) La **banda central de la via d'evacuació** comprèn, com a mínim, la meitat de l'amplada de la via.

(15) Des del DB SI "Seguretat en cas d'incendi" els aparcaments de Sc ≤ 100m² són locals de risc especial baix, i els de Sc > 100m² cal tractar-los com a ús aparcament

Ref. del projecte R5- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne ≤ Na			
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne > Na	✓	Ne = 0,026632	Na = 0,004400
	* Edificis amb altura > 43m			
	* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

Ne FREQUÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI	▷ Ng : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	Municipi:	NAUT ARAN municipi		
		Ng impactes / any km² :	5,00	5,00	
	▷ Ae : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat			10.652,87 m²
	▷ C1 :	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →	C1 = 0,50 ✓		
	Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →	C1 = 0,75		
		* edifici aïllat →	C1 = 1,00		
		* edifici situat a dalt d'un turó →	C1 = 2,00		
* Ne = Ng × Ae × C1 × 10 ⁻⁶ = 5,00 × 10.652,87 × 0,50 × 10 ⁻⁶			Ne = 0,026632 impactes /any		

Na RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI	▷ C2 : coeficient segons tipus de construcció	Estructura metàl·lica i coberta:		Estructura formigó i coberta:		Estructura fusta i coberta:		
		metàl·lica	C2 = 0,50	metàl·lica	C2 = 1,00	metàl·lica	C2 = 2,00	
		formigó	C2 = 1,00	formigó	C2 = 1,00	formigó	C2 = 2,50	
		fusta	C2 = 2,00	fusta	C2 = 2,50 ✓	fusta	C2 = 3,00	
	▷ C3 : coeficient segons el contingut de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →					C3 = 3,00	
		* edifici amb altres continguts →					C3 = 1,00 ✓	
	▷ C4 : coeficient segons l'ús de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →					C4 = 0,5 ✓	
		* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent					C4 = 3,00	
		* resta d'edificis →					C4 = 1,00	
	▷ C5 : necessitats de continuïtat de les activitats que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que el seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →					C5 = 5,00	
* edificis en els que el seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →					C5 = 5,00			
* resta d'edificis →					C5 = 1,00 ✓			
* Na = $\frac{5,5}{C2 \times C3 \times C4 \times C5} 10^{-3} = \frac{5,5}{2,50 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00} 10^{-3}$				Na = 0,004400				

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	* EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E		$E \geq 1 - \frac{Na}{Ne} = 1 - \frac{0,004400}{0,026632}$	E ≥ 0,83
	* NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E	4	0 ≤ E < 0,80	→ la instal·lació de protecció contra el llamp no és obligatòria
		3	0,80 ≤ E < 0,95	✓
		2	0,95 ≤ E < 0,98	
		1	E ≥ 0,98	
El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.			* Edificis amb altura > 43m	→ la instal·lació de protecció contra el llamp és obligatòria
			* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.	

L'edifici SÍ disposarà d'un sistema de protecció al llamp

PARCELA R6

Las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad del edificio proyectado cumplen las exigencias básicas del CTE para garantizar el uso del edificio en condiciones seguras y evitar, al máximo posible, los accidentes y daños a los usuarios, así como facilitar su acceso y utilización de forma no discriminatoria, independiente y segura a las personas con discapacidad.

Estas exigencias se satisfacen adoptando soluciones técnicas basadas en el Documento Básico de Seguridad de utilización y accesibilidad DB SUA, así como la Ley 17/2008 del Derecho a la Vivienda, el D. 141/2012 de "Condiciones mínimas de habitabilidad de las viviendas" y el D. 135/1995 "Código de Accesibilidad de Cataluña". A continuación se relacionan los aspectos más importantes, ordenados por exigencias básicas del SUA los que se dan respuesta desde el diseño del edificio y que se recogen todos ellos en las fichas justificativas que se adjuntan al final de este apartado.

Condiciones para limitar el riesgo de caídas

En todas las zonas del edificio se contemplan las discontinuidades de los pavimentos, los desniveles y la disposición de barreras de protección con configuración de no escalable y con altura según el desnivel que se está protegiendo. Se considera la configuración de las escaleras. Referente a la limpieza de los cristales transparentes exteriores todos ellos son practicables o fácilmente desmontables.

Condiciones para limitar el riesgo de impacto o de atrapamiento

En todas las zonas del edificio se contemplan los elementos fijos y practicables susceptibles de producir impactos y aquellos elementos frágiles susceptibles de recibirlos.

Condiciones para limitar el riesgo de inmovilización

Los diferentes baños de las viviendas tienen puertas con sistemas de desbloqueo desde el exterior.

Condiciones para limitar el riesgo causado por iluminación inadecuada

Se fijan los niveles mínimos de iluminación vinculados para el acceso, con una iluminancia E > 20 lux.

Condiciones para limitar el riesgo causado por vehículos en movimiento

El aparcamiento dispone de espacio de acceso y espera en su incorporación en el exterior en las condiciones de seguridad fijadas.

Condiciones para limitar el riesgo causado por la acción del rayo

No se prevé disponer de instalaciones de protección contra el rayo ya que una vez evaluada la necesidad de disponer y calculado el nivel de eficiencia de la instalación, el valor 4 del nivel de protección está dentro de los márgenes donde la instalación no es obligatoria.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del SUA.

 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p>
	<p>COAC</p> <p>Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p> <p>Visat: 2018500887</p> <p>Data: 27-12-2018</p>	



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Hash: HHV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006, RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 2012/2007, 25/11/2008 i 23/4/2009) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya · 4 març 2011 mod

4. USOS (associats a habitatge unifamiliar) **APARCAMENT** (no els hi és d'aplicació els paràmetres del DB SUA-7) Contemplat en projecte

<p>CONDICIONS GENERALS dels espais interiors</p> <p>Consideracions dels: <u>Aparcaments hab. unifamiliars:</u> - DB SUA: No el contempla perquè exclou del seu àmbit d'aplicació els garatges d'habitatges unifamiliars independentment de la seva superfície - DB SI-1 (Propagació interior): Local de risc baix</p> <p><u>Trasters (edificis d'habitatges):</u> - DB SUA: No els contempla - DB SI (annex Terminologia): Zones d'ocupació nul·la</p> <p>Es consideren els paràmetres del DB SUA per a les zones d'ús restringit en base a la definició que se'n fa a l'annex de Terminologia:</p> <p>"Zones o elements de circulació limitats a un màxim de 10 persones que tenen el caràcter d'usuaris habituals, inclosos l'interior dels habitatges i dels allotjaments (en un o més nivells) de l'ús Residencial Públic, però excloses les zones comunes dels edificis d'habitatges"</p>	SUA1	DESNIVELLS	* ≤ 0,55m * > 0,55m	→ No cal barrera de protecció → PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció, o bé → La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	
	SUA 1	BARRERES DE PROTECCIÓ dels desnivells	* Altura (h), segons desnivell (ΔH) que es protegeix: * Configuració: * Resistència:	- 0,55m < ΔH ≤ 6m → h ≥ 0,90m - ΔH > 6m → h ≥ 1,10m * no són escalables (4) i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de Ø < 0,10m (5) - Resistiran una força horitzontal q _k ≥ 0,8 kN/m (6)	
	SUA 1	ESCALES INTERIORS	* Amplada dels trams: * Graons: * Replans: * Barreres de protecció * Escales de traçat corbat:	≥ 0,80m (Segons D.141/2012 "Condicions d'Habitabilitat", si es considera escala interior de l'habitatge, l'amplada ≥ 0,90m) - frontal ≤ 0,20m i estesa ≥ 0,22m - s'admeten graons sense frontal (11) → s'admeten partits amb graons a 45° → els costats oberts disposaran de baranes → segons definició d'apartat anterior - estesa → el costat més estret ≥ 0,05m → el costat més ample ≤ 0,44m - mesura de l'estesa, per a trams d'amplada → <1m a l'eix → ≥ 1m a 0,50m del costat més estret	✓ ✓ ✓ ✓ ✓
	SUA 1	RAMPES	No hi ha especificacions per a l'ús restringit		✓
	SUA 2	IMPACTES	* Altura lliure de pas: ≥ 2,10m; portes ≥ 2,00m * Protecció dels elements volats d'altura < 2m		✓
	SUA 2	SUPERFÍCIES DE VIDRE: protecció a impactes <small>Identificar les àrees de risc d'impacte - a les portes i paraments fixes (8) - i protegir-les, mitjançant:</small>	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé * Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- (9) en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre:	ΔH < 0,55m → classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol" (9) 0,55m ≤ ΔH ≤ 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2" (9) ΔH > 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1" (9)	
	SUA 2	ENGANXADES	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 0,20m a qualsevol element fix * Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE		✓
	SUA 3	RECINTES TANCATS: immobilització	* La força d'obertura de les portes de sortida serà ≤ 140 N		✓
	SUA 4	IL·LUMINACIÓ	* Enllumenat normal (valors mesurats a nivell de terra, factor d'uniformitat mig ≥ 40%) * Enllumenat d'emergència (valors mesurats a nivell de terra)	Nivell d'il·luminació, il·luminància E ≥ ▶ en zones de circulació de: - persones 75 lux - persones i vehicles conjuntament - 50 lux ▶ sortides i recorreguts d'evacuació de: - zones de trasters de Sc > 50m ² - aparcaments (15) de Sc ≤ 100m ² E ≥ 1 lux al llarg de l'eix central E ≥ 0,5 lux en la banda central (14) ▶ instal·lacions manuals de PCI, equips de seguretat, quadres d'enllumenat → E ≥ 5 lux	✓ ✓ ✓ ✓

TANCAMENTS (exteriors)	SUA 2	Superfícies de vidre: protecció a impactes	Aspectes contemplats a l'apartat 1 (Envolvent) de la fitxa SUA Residencial Habitatge unifamiliar
	SUA 2	Enganxades	

(4) **Baranes no escalables:** En l'altura compresa entre 30 i 50cm sobre el nivell del terra o sobre la línia d'inclinació de l'escala no existiran punts de recolzament, inclosos sortints sensiblement horitzontals amb més de 5cm de sortint. En l'altura compresa entre 50 i 80cm sobre el nivell del terra no existiran elements sortints que tinguin una superfície sensiblement horitzontal amb més de 15cm de fondària

(5) S'exceptuen les obertures triangulars que formen el frontal i l'estesa dels graons amb el límit inferior de les baranes, sempre que aquest estigui a ≤ 0,05m de la línia d'inclinació de l'escala

(6) **Força horitzontal, q_k**, aplicada a 1,20m o sobre l'extrem superior de l'element, si aquest és d'alçada inferior

(8) **Àrees de risc d'impacte: Portes:** àrea compresa entre el nivell de terra, alçada 1,50m i amplada la de la porta més 0,30m per cada costat; **Paraments fixes:** àrea compresa entre el nivell de terra i alçada 0,90m

(9) **Nivell d'impacte** segons norma d'assaig UNE EN 12600:2003 "Vidrio para la edificación. Ensayo pendular, método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano", en la que es fixen 3 paràmetres diferents per classificar els vidres: α (β) Φ - que el DB SUA anomena x (y) z.
 → β ("y" segons DB SU) indica el tipus de ruptura (A, B ó C), que la mateixa norma UNE classifica: p.ex. la ruptura tipus B és la típica del vidre laminat, tipus C del vidre trempat, etc.
 → α i Φ ("x" i "z" segons DB SU) indiquen la classe més alta d'alçada de caiguda (1,2 ó 3) a la qual el producte no trenca o ho fa en les condicions fixades per l'assaig. Les condicions d'assaig que s'especifiquen per a Φ ("z" segons DB SUA) són més restrictives que per a α ("x" segons DB SUA)

(11) **Graons sense frontal (ús restringit):** La projecció de l'estesa es superposarà, com a mínim, 25mm. La mesura de l'estesa no inclourà la projecció vertical de l'estesa del graó superior

(14) La **banda central de la via d'evacuació** comprèn, com a mínim, la meitat de l'amplada de la via.

(15) Des del DB SI "Seguretat en cas d'incendi" els aparcaments de Sc ≤ 100m² són locals de risc especial baix, i els de Sc > 100m² cal tractar-los com a ús aparcament

Ref. del projecte R6- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne ≤ Na			
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne > Na	✓	Ne = 0,028514	Na = 0,004400
	* Edificis amb altura > 43m			
	* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

Ne FREQUÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI	▷ Ng : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	Municipi:	NAUT ARAN municipi		
		Ng impactes / any km² :	5,00	5,00	
	▷ Ae : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat			11.405,73 m²
	▷ C1 :	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →	C1 = 0,50 ✓		
	Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →	C1 = 0,75		
		* edifici aïllat →	C1 = 1,00		
		* edifici situat a dalt d'un turó →	C1 = 2,00		
* Ne = Ng × Ae × C1 × 10 ⁻⁶ = 5,00 × 11.405,73 × 0,50 × 10 ⁻⁶			Ne = 0,028514 impactes /any		

Na RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI	▷ C2 : coeficient segons tipus de construcció	Estructura metàl·lica i coberta:		Estructura formigó i coberta:		Estructura fusta i coberta:		
		metàl·lica	C2 = 0,50	metàl·lica	C2 = 1,00	metàl·lica	C2 = 2,00	
		formigó	C2 = 1,00	formigó	C2 = 1,00	formigó	C2 = 2,50	
		fusta	C2 = 2,00	fusta	C2 = 2,50 ✓	fusta	C2 = 3,00	
	▷ C3 : coeficient segons el contingut de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →					C3 = 3,00	
		* edifici amb altres continguts →					C3 = 1,00 ✓	
	▷ C4 : coeficient segons l'ús de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →					C4 = 0,5 ✓	
		* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent					C4 = 3,00	
		* resta d'edificis →					C4 = 1,00	
	▷ C5 : necessitats de continuïtat de les activitats que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →					C5 = 5,00	
* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →					C5 = 5,00			
* resta d'edificis →					C5 = 1,00 ✓			
* Na = $\frac{5,5}{C2 \times C3 \times C4 \times C5} 10^{-3} = \frac{5,5}{2,50 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00} 10^{-3}$						Na = 0,004400		

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	* EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E		$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,004400}{0,028514}$	E ≥ 0,85
	* NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E	4	0 ≤ E < 0,80	→ la instal·lació de protecció contra el llamp no és obligatòria
		3	0,80 ≤ E < 0,95	✓
		2	0,95 ≤ E < 0,98	
		1	E ≥ 0,98	
El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.			* Edificis amb altura > 43m	→ la instal·lació de protecció contra el llamp és obligatòria
			* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.	

L'edifici Sí disposarà d'un sistema de protecció al llamp

PARCELA R7

Las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad del edificio proyectado cumplen las exigencias básicas del CTE para garantizar el uso del edificio en condiciones seguras y evitar, al máximo posible, los accidentes y daños a los usuarios, así como facilitar su acceso y utilización de forma no discriminatoria, independiente y segura a las personas con discapacidad.

Estas exigencias se satisfacen adoptando soluciones técnicas basadas en el Documento Básico de Seguridad de utilización y accesibilidad DB SUA, así como la Ley 17/2008 del Derecho a la Vivienda, el D. 141/2012 de "Condiciones mínimas de habitabilidad de las viviendas" y el D. 135/1995 "Código de Accesibilidad de Cataluña". A continuación se relacionan los aspectos más importantes, ordenados por exigencias básicas del SUA los que se dan respuesta desde el diseño del edificio y que se recogen todos ellos en las fichas justificativas que se adjuntan al final de este apartado.

Condiciones para limitar el riesgo de caídas

En todas las zonas del edificio se contemplan las discontinuidades de los pavimentos, los desniveles y la disposición de barreras de protección con configuración de no escalable y con altura según el desnivel que se está protegiendo. Se considera la configuración de las escaleras. Referente a la limpieza de los cristales transparentes exteriores todos ellos son practicables o fácilmente desmontables.

Condiciones para limitar el riesgo de impacto o de atrapamiento

En todas las zonas del edificio se contemplan los elementos fijos y practicables susceptibles de producir impactos y aquellos elementos frágiles susceptibles de recibirlos.

Condiciones para limitar el riesgo de inmovilización

Los diferentes baños de las viviendas tienen puertas con sistemas de desbloqueo desde el exterior.

Condiciones para limitar el riesgo causado por iluminación inadecuada

Se fijan los niveles mínimos de iluminación vinculados para el acceso, con una iluminancia $E > 20$ lux.

Condiciones para limitar el riesgo causado por vehículos en movimiento

El aparcamiento dispone de espacio de acceso y espera en su incorporación en el exterior en las condiciones de seguridad fijadas.

Condiciones para limitar el riesgo causado por la acción del rayo

No se prevé disponer de instalaciones de protección contra el rayo ya que una vez evaluada la necesidad de disponer y calculado el nivel de eficiencia de la instalación, el valor 4 del nivel de protección está dentro de los márgenes donde la instalación no es obligatoria.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del SUA.

 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p>
	<p>COAC</p> <p>Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p> <p>Visat: 2018500887</p> <p>Data: 27-12-2018</p>	



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Hash: HHV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006, RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 2012/2007, 25/11/2008 i 23/4/2009) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.4 març 2011mod

4. USOS (associats a habitatge unifamiliar) **APARCAMENT** (no els hi és d'aplicació els paràmetres del DB SUA-7) Contemplat en projecte

<p>CONDICIONS GENERALS dels espais interiors</p> <p>Consideracions dels: <u>Aparcaments hab. unifamiliars:</u> - DB SUA: No el contempla perquè exclou del seu àmbit d'aplicació els garatges d'habitatges unifamiliars independentment de la seva superfície - DB SI-1 (Propagació interior): Local de risc baix</p> <p><u>Trasters</u> (edificis d'habitatges): - DB SUA: No els contempla - DB SI (annex Terminologia): Zones d'ocupació nul·la</p> <p>Es consideren els paràmetres del DB SUA per a les zones d'ús restringit en base a la definició que se'n fa a l'annex de Terminologia :</p> <p>"Zones o elements de circulació limitats a un màxim de 10 persones que tenen el caràcter d'usuaris habituals, inclosos l'interior dels habitatges i dels allotjaments (en un o més nivells) de l'ús Residencial Públic, però excloses les zones comunes dels edificis d'habitatges"</p>	SUA1	DESNIVELLS	* ≤ 0,55m → No cal barrera de protecció * > 0,55m → PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció, o bé → La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda													
	SUA 1	BARRERES DE PROTECCIÓ dels desnivells	* Alçada (h), segons desnivell (ΔH) que es protegeix: - 0,55m < ΔH ≤ 6m → h ≥ 0,90m - ΔH > 6m → h ≥ 1,10m * Configuració: * no són escalables ⁽⁴⁾ i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de Ø < 0,10m ⁽⁵⁾ * Resistència: - Resistiran una força horitzontal q _k ≥ 0,8 kN/m ⁽⁶⁾													
	SUA 1	ESCALES INTERIORS	* Amplada dels trams: ≥ 0,80m (Segons D.141/2012 "Condicions d'Habitabilitat", si es considera escala interior de l'habitatge, l'amplada ≥ 0,90m) ✓ * Graons: - frontal ≤ 0,20m i estesa ≥ 0,22m - s'admeten graons sense frontal ⁽¹¹⁾ ✓ * Replans: → s'admeten partits amb graons a 45° ✓ * Barreres de protecció → els costats oberts disposaran de baranes → segons definició d'apartat anterior ✓ * Escapes de traçat corbat: - estesa → el costat més estret ≥ 0,05m → el costat més ample ≤ 0,44m ✓ - mesura de l'estesa, per a trams d'amplada → < 1m a l'eix → ≥ 1m a 0,50m del costat més estret ✓													
	SUA 1	RAMPES	No hi ha especificacions per a l'ús restringit	✓												
	SUA 2	IMPACTES	* Alçada lliure de pas: ≥ 2,10m; portes ≥ 2,00m * Protecció dels elements volats d'alçada < 2m	✓												
	SUA 2	SUPERFÍCIES DE VIDRE: protecció a impactes	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé * Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- ⁽⁹⁾ en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre: ΔH < 0,55m → classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol" ⁽⁹⁾ 0,55m ≤ ΔH ≤ 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2" ⁽⁹⁾ ΔH > 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1" ⁽⁹⁾													
	SUA 2	ENGANXADES	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 0,20m a qualsevol element fix * Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE	✓												
	SUA 3	RECINTES TANCATS: immobilització	* La força d'obertura de les portes de sortida serà ≤ 140 N	✓												
	SUA 4	IL·LUMINACIÓ	* Enllumenat normal (valors mesurats a nivell de terra, factor d'uniformitat mig ≥ 40%) * Enllumenat d'emergència (valors mesurats a nivell de terra)	<table border="1"> <tr> <th colspan="3">Nivell d'il·luminació, il·luminància E ≥</th> </tr> <tr> <td>en zones de circulació de:</td> <td>Escales</td> <td>Resta de zones</td> </tr> <tr> <td>- persones</td> <td>75 lux</td> <td>50 lux</td> </tr> <tr> <td>- persones i vehicles conjuntament</td> <td>-</td> <td>50 lux</td> </tr> </table>	Nivell d'il·luminació, il·luminància E ≥			en zones de circulació de:	Escales	Resta de zones	- persones	75 lux	50 lux	- persones i vehicles conjuntament	-	50 lux
	Nivell d'il·luminació, il·luminància E ≥															
en zones de circulació de:	Escales	Resta de zones														
- persones	75 lux	50 lux														
- persones i vehicles conjuntament	-	50 lux														

TANCAMENTS (exteriors)	SUA 2	Superfícies de vidre: protecció a impactes	Aspectes contemplats a l'apartat 1 (Envolvent) de la fitxa SUA Residencial Habitatge unifamiliar
	SUA 2	Enganxades	

(4) **Baranes no escalables:** En l'alçada compresa entre 30 i 50cm sobre el nivell del terra o sobre la línia d'inclinació de l'escala no existiran punts de recolzament, inclosos sortints sensiblement horitzontals amb més de 5cm de sortint. En l'alçada compresa entre 50 i 80cm sobre el nivell del terra no existiran elements sortints que tinguin una superfície sensiblement horitzontal amb més de 15cm de fondària

(5) S'exceptuen les obertures triangulars que formen el frontal i l'estesa dels graons amb el límit inferior de les baranes, sempre que aquest estigui a ≤ 0,05m de la línia d'inclinació de l'escala

(6) **Força horitzontal, q_k**, aplicada a 1,20m o sobre l'extrem superior de l'element, si aquest és d'alçada inferior

(8) **Àrees de risc d'impacte: Portes:** àrea compresa entre el nivell de terra, alçada 1,50m i amplada la de la porta més 0,30m per cada costat; **Paraments fixes:** àrea compresa entre el nivell de terra i alçada 0,90m

(9) **Nivell d'impacte** segons norma d'assaig UNE EN 12600:2003 "Vidrio para la edificación. Ensayo pendular, método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano", en la que es fixen 3 paràmetres diferents per classificar els vidres: α (β) Φ - que el DB SUA anomena x (y) z.
 → β ("y" segons DB SU) indica el tipus de ruptura (A, B ó C), que la mateixa norma UNE classifica: p.ex. la ruptura tipus B és la típica del vidre laminat, tipus C del vidre trempat, etc.
 → α i Φ ("x" i "z" segons DB SU) indiquen la classe més alta d'alçada de caiguda (1,2 ó 3) a la qual el producte no trenca o ho fa en les condicions fixades per l'assaig. Les condicions d'assaig que s'especifiquen per a Φ ("z" segons DB SUA) són més restrictives que per a α ("x" segons DB SUA)

(11) **Graons sense frontal (ús restringit):** La projecció de l'estesa es superposarà, com a mínim, 25mm. La mesura de l'estesa no inclourà la projecció vertical de l'estesa del graó superior

(14) La **banda central de la via d'evacuació** comprèn, com a mínim, la meitat de l'amplada de la via.

(15) Des del DB SI "Seguretat en cas d'incendi" els aparcaments de Sc ≤ 100m² són locals de risc especial baix, i els de Sc > 100m² cal tractar-los com a ús aparcament

Ref. del projecte R7- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne ≤ Na			
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne > Na	✓	Ne = 0,030293	Na = 0,004400
	* Edificis amb altura > 43m			
	* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

Ne FREQUÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI	▷ Ng : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	Municipi:	NAUT ARAN municipi		
		Ng impactes / any km² :	5,00	5,00	
	▷ Ae : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat			12.117,12 m²
	▷ C1 :	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →	C1 = 0,50 ✓		
	Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →	C1 = 0,75		
		* edifici aïllat →	C1 = 1,00		
		* edifici situat a dalt d'un turó →	C1 = 2,00		
* Ne = Ng × Ae × C1 × 10 ⁻⁶ = 5,00 × 12.117,12 × 0,50 × 10 ⁻⁶			Ne = 0,030293 impactes /any		

Na RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI	▷ C2 : coeficient segons tipus de construcció	Estructura metàl·lica i coberta:		Estructura formigó i coberta:		Estructura fusta i coberta:		
		metàl·lica	C2 = 0,50	metàl·lica	C2 = 1,00	metàl·lica	C2 = 2,00	
		formigó	C2 = 1,00	formigó	C2 = 1,00	formigó	C2 = 2,50	
		fusta	C2 = 2,00	fusta	C2 = 2,50 ✓	fusta	C2 = 3,00	
	▷ C3 : coeficient segons el contingut de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →					C3 = 3,00	
		* edifici amb altres continguts →					C3 = 1,00 ✓	
	▷ C4 : coeficient segons l'ús de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →					C4 = 0,5 ✓	
		* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent					C4 = 3,00	
		* resta d'edificis →					C4 = 1,00	
	▷ C5 : necessitats de continuïtat de les activitats que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →					C5 = 5,00	
* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →					C5 = 5,00			
* resta d'edificis →					C5 = 1,00 ✓			
* Na = $\frac{5,5}{C2 \times C3 \times C4 \times C5} 10^{-3} = \frac{5,5}{2,50 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00} 10^{-3}$				Na = 0,004400				

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	* EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E		$E \geq 1 - \frac{Na}{Ne} = 1 - \frac{0,004400}{0,030293}$	E ≥ 0,85
	* NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E	4	0 ≤ E < 0,80	→ la instal·lació de protecció contra el llamp no és obligatòria
		3	0,80 ≤ E < 0,95	✓
		2	0,95 ≤ E < 0,98	
		1	E ≥ 0,98	
El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.			* Edificis amb altura > 43m	→ la instal·lació de protecció contra el llamp és obligatòria
			* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.	

L'edifici Sí disposarà d'un sistema de protecció al llamp

PARCELA R8

Las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad del edificio proyectado cumplen las exigencias básicas del CTE para garantizar el uso del edificio en condiciones seguras y evitar, al máximo posible, los accidentes y daños a los usuarios, así como facilitar su acceso y utilización de forma no discriminatoria, independiente y segura a las personas con discapacidad.

Estas exigencias se satisfacen adoptando soluciones técnicas basadas en el Documento Básico de Seguridad de utilización y accesibilidad DB SUA, así como la Ley 17/2008 del Derecho a la Vivienda, el D. 141/2012 de "Condiciones mínimas de habitabilidad de las viviendas" y el D. 135/1995 "Código de Accesibilidad de Cataluña". A continuación se relacionan los aspectos más importantes, ordenados por exigencias básicas del SUA los que se dan respuesta desde el diseño del edificio y que se recogen todos ellos en las fichas justificativas que se adjuntan al final de este apartado.

Condiciones para limitar el riesgo de caídas

En todas las zonas del edificio se contemplan las discontinuidades de los pavimentos, los desniveles y la disposición de barreras de protección con configuración de no escalable y con altura según el desnivel que se está protegiendo. Se considera la configuración de las escaleras. Referente a la limpieza de los cristales transparentes exteriores todos ellos son practicables o fácilmente desmontables.

Condiciones para limitar el riesgo de impacto o de atrapamiento

En todas las zonas del edificio se contemplan los elementos fijos y practicables susceptibles de producir impactos y aquellos elementos frágiles susceptibles de recibirlos.

Condiciones para limitar el riesgo de inmovilización

Los diferentes baños de las viviendas tienen puertas con sistemas de desbloqueo desde el exterior.

Condiciones para limitar el riesgo causado por iluminación inadecuada

Se fijan los niveles mínimos de iluminación vinculados para el acceso, con una iluminancia E > 20 lux.

Condiciones para limitar el riesgo causado por vehículos en movimiento

El aparcamiento dispone de espacio de acceso y espera en su incorporación en el exterior en las condiciones de seguridad fijadas.

Condiciones para limitar el riesgo causado por la acción del rayo

No se prevé disponer de instalaciones de protección contra el rayo ya que una vez evaluada la necesidad de disponer y calculado el nivel de eficiencia de la instalación, el valor 4 del nivel de protección está dentro de los márgenes donde la instalación no es obligatoria.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del SUA.

 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p>
	<p>COAC</p> <p>Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p> <p>Visat: 2018500887</p> <p>Data: 27-12-2018</p>	



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Hash: HHV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006, RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 2012/2007, 25/11/2008 i 23/4/2009) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.4 març 2011mod

4. USOS (associats a habitatge unifamiliar) **APARCAMENT** (no els hi és d'aplicació els paràmetres del DB SUA-7) Contemplat en projecte

<p>CONDICIONS GENERALS dels espais interiors</p> <p>Consideracions dels: <u>Aparcaments hab. unifamiliars:</u> - DB SUA: No el contempla perquè exclou del seu àmbit d'aplicació els garatges d'habitatges unifamiliars independentment de la seva superfície - DB SI-1 (Propagació interior): Local de risc baix</p> <p><u>Trasters</u> (edificis d'habitatges): - DB SUA: No els contempla - DB SI (annex Terminologia): Zones d'ocupació nul·la</p> <p>Es consideren els paràmetres del DB SUA per a les zones d'ús restringit en base a la definició que se'n fa a l'annex de Terminologia:</p> <p>"Zones o elements de circulació limitats a un màxim de 10 persones que tenen el caràcter d'usuaris habituals, inclosos l'interior dels habitatges i dels allotjaments (en un o més nivells) de l'ús Residencial Públic, però excloses les zones comunes dels edificis d'habitatges"</p>	SUA1	DESNIVELLS	* ≤ 0,55m → No cal barrera de protecció * > 0,55m → PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció, o bé → La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda													
	SUA 1	BARRERES DE PROTECCIÓ dels desnivells	* Alçada (h), segons desnivell (ΔH) que es protegeix: - 0,55m < ΔH ≤ 6m → h ≥ 0,90m - ΔH > 6m → h ≥ 1,10m * Configuració: * no són escalables (4) i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de Ø < 0,10m (5) * Resistència: - Resistiran una força horitzontal q _k ≥ 0,8 kN/m (6)													
	SUA 1	ESCALES INTERIORS	* Amplada dels trams: ≥ 0,80m (Segons D.141/2012 "Condicions d'Habitabilitat", si es considera escala interior de l'habitatge, l'amplada ≥ 0,90m) ✓ * Graons: - frontal ≤ 0,20m i estesa ≥ 0,22m - s'admeten graons sense frontal (11) ✓ * Replans: → s'admeten partits amb graons a 45° ✓ * Barreres de protecció → els costats oberts disposaran de baranes → segons definició d'apartat anterior ✓ * Escapes de traçat corbat: - estesa → el costat més estret ≥ 0,05m → el costat més ample ≤ 0,44m ✓ - mesura de l'estesa, per a trams d'amplada → < 1m a l'eix → ≥ 1m a 0,50m del costat més estret ✓													
	SUA 1	RAMPES	No hi ha especificacions per a l'ús restringit	✓												
	SUA 2	IMPACTES	* Alçada lliure de pas: ≥ 2,10m; portes ≥ 2,00m * Protecció dels elements volats d'alçada < 2m	✓												
	SUA 2	SUPERFÍCIES DE VIDRE: protecció a impactes	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé * Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- (9) en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre: ΔH < 0,55m → classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol" (9) 0,55m ≤ ΔH ≤ 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2" (9) ΔH > 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1" (9)													
	SUA 2	ENGANXADES	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 0,20m a qualsevol element fix * Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE	✓												
	SUA 3	RECINTES TANCATS: immobilització	* La força d'obertura de les portes de sortida serà ≤ 140 N	✓												
	SUA 4	IL·LUMINACIÓ	* Enllumenat normal (valors mesurats a nivell de terra, factor d'uniformitat mig ≥ 40%) * Enllumenat d'emergència (valors mesurats a nivell de terra)	<table border="1"> <tr> <th colspan="3">Nivell d'il·luminació, il·luminància E ≥</th> </tr> <tr> <td>en zones de circulació de:</td> <td>Escales</td> <td>Resta de zones</td> </tr> <tr> <td>- persones</td> <td>75 lux</td> <td>50 lux</td> </tr> <tr> <td>- persones i vehicles conjuntament</td> <td>-</td> <td>50 lux</td> </tr> </table>	Nivell d'il·luminació, il·luminància E ≥			en zones de circulació de:	Escales	Resta de zones	- persones	75 lux	50 lux	- persones i vehicles conjuntament	-	50 lux
	Nivell d'il·luminació, il·luminància E ≥															
en zones de circulació de:	Escales	Resta de zones														
- persones	75 lux	50 lux														
- persones i vehicles conjuntament	-	50 lux														

TANCAMENTS (exteriors)	SUA 2	Superfícies de vidre: protecció a impactes	Aspectes contemplats a l'apartat 1 (Envolvent) de la fitxa SUA Residencial Habitatge unifamiliar
	SUA 2	Enganxades	

(4) **Baranes no escalables:** En l'alçada compresa entre 30 i 50cm sobre el nivell del terra o sobre la línia d'inclinació de l'escala no existiran punts de recolzament, inclosos sortints sensiblement horitzontals amb més de 5cm de sortint. En l'alçada compresa entre 50 i 80cm sobre el nivell del terra no existiran elements sortints que tinguin una superfície sensiblement horitzontal amb més de 15cm de fondària

(5) S'exceptuen les obertures triangulars que formen el frontal i l'estesa dels graons amb el límit inferior de les baranes, sempre que aquest estigui a ≤ 0,05m de la línia d'inclinació de l'escala

(6) **Força horitzontal, q_k**, aplicada a 1,20m o sobre l'extrem superior de l'element, si aquest és d'alçada inferior

(8) **Àrees de risc d'impacte: Portes:** àrea compresa entre el nivell de terra, alçada 1,50m i amplada la de la porta més 0,30m per cada costat; **Paraments fixes:** àrea compresa entre el nivell de terra i alçada 0,90m

(9) **Nivell d'impacte** segons norma d'assaig UNE EN 12600:2003 "Vidrio para la edificación. Ensayo pendular, método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano", en la que es fixen 3 paràmetres diferents per classificar els vidres: α (β) Φ - que el DB SUA anomena x (y) z.
 → β ("y" segons DB SU) indica el tipus de ruptura (A, B ó C), que la mateixa norma UNE classifica: p.ex. la ruptura tipus B és la típica del vidre laminat, tipus C del vidre trempat, etc.
 → α i Φ ("x" i "z" segons DB SU) indiquen la classe més alta d'alçada de caiguda (1,2 ó 3) a la qual el producte no trenca o ho fa en les condicions fixades per l'assaig. Les condicions d'assaig que s'especifiquen per a Φ ("z" segons DB SUA) són més restrictives que per a α ("x" segons DB SUA)

(11) **Graons sense frontal (ús restringit):** La projecció de l'estesa es superposarà, com a mínim, 25mm. La mesura de l'estesa no inclourà la projecció vertical de l'estesa del graó superior

(14) La **banda central de la via d'evacuació** comprèn, com a mínim, la meitat de l'amplada de la via.

(15) Des del DB SI "Seguretat en cas d'incendi" els aparcaments de Sc ≤ 100m² són locals de risc especial baix, i els de Sc > 100m² cal tractar-los com a ús aparcament

Ref. del projecte R8- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne ≤ Na			
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne > Na	✓	Ne = 0,033781	Na = 0,004400
	* Edificis amb altura > 43m			
	* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

Ne FREQUÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI	▷ Ng : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	Municipi:	NAUT ARAN municipi		
		Ng impactes / any km² :	5,00	5,00	
	▷ Ae : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat			13.512,31 m²
	▷ C1 :	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →	C1 = 0,50 ✓		
	Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →	C1 = 0,75		
		* edifici aïllat →	C1 = 1,00		
		* edifici situat a dalt d'un turó →	C1 = 2,00		
* Ne = Ng × Ae × C1 × 10 ⁻⁶ = 5,00 × 13.512,31 × 0,50 × 10 ⁻⁶			Ne = 0,033781 impactes /any		

Na RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI	▷ C2 : coeficient segons tipus de construcció	Estructura metàl·lica i coberta:		Estructura formigó i coberta:		Estructura fusta i coberta:		
		metàl·lica	C2 = 0,50	metàl·lica	C2 = 1,00	metàl·lica	C2 = 2,00	
		formigó	C2 = 1,00	formigó	C2 = 1,00	formigó	C2 = 2,50	
		fusta	C2 = 2,00	fusta	C2 = 2,50 ✓	fusta	C2 = 3,00	
	▷ C3 : coeficient segons el contingut de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →					C3 = 3,00	
		* edifici amb altres continguts →					C3 = 1,00 ✓	
	▷ C4 : coeficient segons l'ús de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →					C4 = 0,5 ✓	
		* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent					C4 = 3,00	
		* resta d'edificis →					C4 = 1,00	
	▷ C5 : necessitats de continuïtat de les activitats que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →					C5 = 5,00	
* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →					C5 = 5,00			
* resta d'edificis →					C5 = 1,00 ✓			
* Na = $\frac{5,5}{C2 \times C3 \times C4 \times C5} 10^{-3} = \frac{5,5}{2,50 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00} 10^{-3}$						Na = 0,004400		

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	* EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E		$E \geq 1 - \frac{Na}{Ne} = 1 - \frac{0,004400}{0,033781}$	E ≥ 0,87
	* NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E	4 0 ≤ E < 0,80	3 0,80 ≤ E < 0,95 ✓	2 0,95 ≤ E < 0,98
El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	1 E ≥ 0,98	→ la instal·lació de protecció contra el llamp és obligatòria		
	* Edificis amb altura > 43m	→ la instal·lació de protecció contra el llamp és obligatòria		
	* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			

L'edifici Sí disposarà d'un sistema de protecció al llamp

MD 3.5 Salubridad

PARCELA R1

El edificio proyectado da respuesta a las exigencias básicas de salubridad (HS) garantizando la protección contra la humedad (que afecta básicamente al diseño de los cierres), disponiendo de espacios para la recogida adecuada de los residuos, garantizando la calidad del aire interior y del entorno exterior, y disponiendo de redes de suministro de agua y de evacuación de aguas residuales y pluviales.

A continuación se desarrollan las exigencias que afectan al conjunto del edificio

MD 3.5.1 Protección contra la humedad

El edificio garantiza la exigencia básica HS 1 de protección contra la humedad.

Sus sistemas se han diseñado de acuerdo al documento básico HS1, teniendo en cuenta los siguientes parámetros del edificio que condicionan la cuantificación de la exigencia:

En cuanto al diseño de las fachadas:

- Grado de exposición al viento: zona eólica C
- Zona pluviométrica II
- La altura de coronamiento del edificio inferior a 15m, en un entorno muy ventoso

Lo que supone un grado de impermeabilidad 1.

Para el diseño de muros y suelos:

- El terreno tiene un coeficiente de permeabilidad $K_s = 10\text{-}2 \text{ cm / s}$
- El nivel freático tiene una presencia baja.

Lo que supone un grado de impermeabilidad 1 para los suelos y 2 para los muros en contacto con el terreno.



El control del riesgo de condensaciones queda recogido y justificado en la ficha de cumplimiento del DB HE 1.

MD 3.5.2 Recogida y evacuación de residuos

Como el municipio no tiene ordenanza municipal de residuos, se garantizan los parámetros que determina el DB HS 2, así como las especificaciones del Decreto 21/2006 de criterios ambientales y de Ecoeficiencia en los edificios.

El sistema municipal de recogida de basuras es mediante contenedores de calle y por lo tanto se prevé un espacio de almacenamiento inmediato a las viviendas. En base a la ocupación prevista de las viviendas de 4 dormitorios se considera un espacio de reserva de 323,2dm³.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del DB HS2.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

CTE	Fitxa justificativa del compliment de HS 2. Evacuació de residus	Habitatge Unifamiliar	HS 2
------------	---	-----------------------	-------------

Ref. del projecte **R1- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA**

AMBIT D'APLICACIÓ

habitatge unifamiliar	espai d'emmagatzematge immediat (dins l'habitatge)	X
-----------------------	--	----------

1 INTERIOR DELS HABITATGES (espai d'emmagatzematge immediat) Contemplat en projecte

Espai per magatzem de residus dins l'habitatge	HS 2	<p>▶ SITUACIÓ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Els espais destinats a matèria orgànica i envasos lleugers es disposen a: <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>la cuina</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>zones annexes auxiliars</td> <td></td> </tr> </table> - El punt més alt és a una alçada del terra ≤ 1,20 m 	la cuina	X	zones annexes auxiliars																			
		la cuina	X																					
		zones annexes auxiliars																						
		<p>▶ CONFIGURACIÓ</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'accés als espais d'emmagatzematge, no necessita d'elements auxiliars (escaletes, tamborets, ..) - L'acabat de la superfície de qualsevol element situat a menys de 30 cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge és impermeable i fàcilment rentable 																						
		<p>▶ CAPACITAT</p> <p>P_v ocupants de l'habitatge (suma de dormitoris senzills i el doble de número de dormitoris dobles)</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>habitatge</td> <td>habitacions dobles</td> <td>habitacions senzills</td> <td>P_v ocupants</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> </table> <p>ocupants de l'habitatge 8</p> <p>C Capacitat dins de l'habitatge per fracció en dm³. C = CA · P_v</p> <p>CA coeficient d'emmagatzematge per persona i fracció (dm³/persona).</p> <p>Contenidors mínims per tipus d'habitatge i fracció (en dm³) (dimensions en planta ≥ 30 x 30 cm i volum ≥ 45 dm³)</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>habitatge</td> <td>matèria orgànica</td> <td>paper/ cartró</td> <td>envasos lleugers</td> <td>vidre</td> <td>varis</td> <td>total</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">86,8</td> <td style="text-align: center;">62,4</td> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">84</td> <td style="text-align: center;">323,2</td> </tr> </table>	habitatge	habitacions dobles	habitacions senzills	P_v ocupants		4	0	8	habitatge	matèria orgànica	paper/ cartró	envasos lleugers	vidre	varis	total		45	86,8	62,4	45	84	323,2
		habitatge	habitacions dobles	habitacions senzills	P_v ocupants																			
			4	0	8																			
		habitatge	matèria orgànica	paper/ cartró	envasos lleugers	vidre	varis	total																
			45	86,8	62,4	45	84	323,2																
		<p>Decret d'ecoeficiència D.21/2006</p> <p>El projecte garanteix un espai fàcilment accessible de 150 dm³ que permet la separació en les fraccions de matèria orgànica, paper/cartró, envasos lleugers, vidre i varis</p>	si																					

	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p> <p>Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p>
 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p> <p style="font-size: 24px; font-weight: bold;">Visat: 2018500887</p> <p style="text-align: right;">Data: 27-12-2018</p>

PARCELA R2

El edificio proyectado da respuesta a las exigencias básicas de salubridad (HS) garantizando la protección contra la humedad (que afecta básicamente al diseño de los cierres), disponiendo de espacios para la recogida adecuada de los residuos, garantizando la calidad del aire interior y del entorno exterior, y disponiendo de redes de suministro de agua y de evacuación de aguas residuales y pluviales.

A continuación se desarrollan las exigencias que afectan al conjunto del edificio

MD 3.5.1 Protección contra la humedad

El edificio garantiza la exigencia básica HS 1 de protección contra la humedad.

Sus sistemas se han diseñado de acuerdo al documento básico HS1, teniendo en cuenta los siguientes parámetros del edificio que condicionan la cuantificación de la exigencia:

En cuanto al diseño de las fachadas:

- Grado de exposición al viento: zona eólica C
- Zona pluviométrica II
- La altura de coronamiento del edificio inferior a 15m, en un entorno muy ventoso

Lo que supone un grado de impermeabilidad 1.

Para el diseño de muros y suelos:

- El terreno tiene un coeficiente de permeabilidad $K_s = 10\text{-}2 \text{ cm / s}$
- El nivel freático tiene una presencia baja.

Lo que supone un grado de impermeabilidad 1 para los suelos y 2 para los muros en contacto con el terreno.

El control del riesgo de condensaciones queda recogido y justificado en la ficha de cumplimiento del DB HE 1.

MD 3.5.2 Recogida y evacuación de residuos

Como el municipio no tiene ordenanza municipal de residuos, se garantizan los parámetros que determina el DB HS 2, así como las especificaciones del Decreto 21/2006 de criterios ambientales y de Ecoeficiencia en los edificios.

El sistema municipal de recogida de basuras es mediante contenedores de calle y por lo tanto se prevé un espacio de almacenamiento inmediato a las viviendas. En base a la ocupación prevista de las viviendas de 4 dormitorios se considera un espacio de reserva de 323,2dm³.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del DB HS2.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

CTE	Fitxa justificativa del compliment de HS 2. Evacuació de residus	Habitatge Unifamiliar	HS 2
------------	---	-----------------------	-------------

Ref. del projecte **R2- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA**

AMBIT D'APLICACIÓ

habitatge unifamiliar	espai d'emmagatzematge immediat (dins l'habitatge)	X
-----------------------	--	----------

1 INTERIOR DELS HABITATGES (espai d'emmagatzematge immediat) Contemplat en projecte

Espai per magatzem de residus dins l'habitatge	HS 2	▶ SITUACIÓ:	- Els espais destinats a matèria orgànica i envasos lleugers es disposen a:	la cuina	X											
			- El punt més alt és a una alçada del terra ≤ 1,20 m	zones annexes auxiliars												
		▶ CONFIGURACIÓ	- L'accés als espais d'emmagatzematge, no necessita d'elements auxiliars (escaletes, tamborets, ..)		X											
			- L'acabat de la superfície de qualsevol element situat a menys de 30 cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge és impermeable i fàcilment rentable		X											
		▶ CAPACITAT	P_v ocupants de l'habitatge (suma de dormitoris senzills i el doble de número de dormitoris dobles)													
			<table border="1"> <tr> <th>habitatge</th> <th>habitacions dobles</th> <th>habitacions senzills</th> <th>P_v ocupants</th> </tr> <tr> <td></td> <td>4</td> <td>0</td> <td>8</td> </tr> </table>	habitatge	habitacions dobles	habitacions senzills	P_v ocupants		4	0	8					
		habitatge	habitacions dobles	habitacions senzills	P_v ocupants											
			4	0	8											
			ocupants de l'habitatge	8												
			C Capacitat dins de l'habitatge per fracció en dm³. C = CA · P_v													
	CA coeficient d'emmagatzematge per persona i fracció (dm ³ /persona).															
	Contenidors mínims per tipus d'habitatge i fracció (en dm³) (dimensions en planta ≥ 30 x 30 cm i volum ≥ 45 dm ³)															
	<table border="1"> <tr> <th>habitatge</th> <th>matèria orgànica</th> <th>paper/ cartró</th> <th>envasos lleugers</th> <th>vidre</th> <th>varis</th> <th>total</th> </tr> <tr> <td></td> <td>45</td> <td>86,8</td> <td>62,4</td> <td>45</td> <td>84</td> <td>323,2</td> </tr> </table>	habitatge	matèria orgànica	paper/ cartró	envasos lleugers	vidre	varis	total		45	86,8	62,4	45	84	323,2	
habitatge	matèria orgànica	paper/ cartró	envasos lleugers	vidre	varis	total										
	45	86,8	62,4	45	84	323,2										
Decret d'ecoeficiència D.21/2006	El projecte garanteix un espai fàcilment accessible de 150 dm³ que permet la separació en les fraccions de matèria orgànica, paper/cartró, envasos lleugers, vidre i varis				si											

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

PARCELA R3

El edificio proyectado da respuesta a las exigencias básicas de salubridad (HS) garantizando la protección contra la humedad (que afecta básicamente al diseño de los cierres), disponiendo de espacios para la recogida adecuada de los residuos, garantizando la calidad del aire interior y del entorno exterior, y disponiendo de redes de suministro de agua y de evacuación de aguas residuales y pluviales.

A continuación se desarrollan las exigencias que afectan al conjunto del edificio

MD 3.5.1 Protección contra la humedad

El edificio garantiza la exigencia básica HS 1 de protección contra la humedad.

Sus sistemas se han diseñado de acuerdo al documento básico HS1, teniendo en cuenta los siguientes parámetros del edificio que condicionan la cuantificación de la exigencia:

En cuanto al diseño de las fachadas:

- Grado de exposición al viento: zona eólica C
- Zona pluviométrica II
- La altura de coronamiento del edificio inferior a 15m, en un entorno muy ventoso

Lo que supone un grado de impermeabilidad 1.

Para el diseño de muros y suelos:

- El terreno tiene un coeficiente de permeabilidad $K_s = 10^{-2}$ cm / s
- El nivel freático tiene una presencia baja.

Lo que supone un grado de impermeabilidad 1 para los suelos y 2 para los muros en contacto con el terreno.

El control del riesgo de condensaciones queda recogido y justificado en la ficha de cumplimiento del DB HE 1.

MD 3.5.2 Recogida y evacuación de residuos

Como el municipio no tiene ordenanza municipal de residuos, se garantizan los parámetros que determina el DB HS 2, así como las especificaciones del Decreto 21/2006 de criterios ambientales y de Ecoeficiencia en los edificios.

El sistema municipal de recogida de basuras es mediante contenedores de calle y por lo tanto se prevé un espacio de almacenamiento inmediato a las viviendas. En base a la ocupación prevista de las viviendas de 4 dormitorios se considera un espacio de reserva de 323,2dm³ y las de 5 dormitorios se considera un espacio de reserva de 381,5dm³.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del DB HS2.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

CTE	Fitxa justificativa del compliment de HS 2. Evacuació de residus	Habitatge Unifamiliar	HS 2
------------	---	-----------------------	-------------

Ref. del projecte **R3- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA. 4DORMITORIOS**

AMBIT D'APLICACIÓ

habitatge unifamiliar	espai d'emmagatzematge immediat (dins l'habitatge)	X
-----------------------	--	----------

1 INTERIOR DELS HABITATGES (espai d'emmagatzematge immediat) Contemplat en projecte

Espai per magatzem de residus dins l'habitatge	HS 2	<p>▶ SITUACIÓ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Els espais destinats a matèria orgànica i envasos lleugers es disposen a: <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>la cuina</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>zones annexes auxiliars</td> <td></td> </tr> </table> - El punt més alt és a una alçada del terra $\leq 1,20$ m 	la cuina	X	zones annexes auxiliars																			
		la cuina	X																					
		zones annexes auxiliars																						
		<p>▶ CONFIGURACIÓ</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'accés als espais d'emmagatzematge, no necessita d'elements auxiliars (escaletes, tamborets, ..) - L'acabat de la superfície de qualsevol element situat a menys de 30 cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge és impermeable i fàcilment rentable 																						
		<p>▶ CAPACITAT</p> <p>P_v ocupants de l'habitatge (suma de dormitoris senzills i el doble de número de dormitoris dobles)</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>habitatge</td> <td>habitacions dobles</td> <td>habitacions senzills</td> <td>P_v ocupants</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> </table> <p>ocupants de l'habitatge 8</p> <p>C Capacitat dins de l'habitatge per fracció en dm³. C = CA · P_v</p> <p>CA coeficient d'emmagatzematge per persona i fracció (dm³/persona).</p> <p>Contenidors mínims per tipus d'habitatge i fracció (en dm³) (dimensions en planta $\geq 30 \times 30$ cm i volum ≥ 45 dm³)</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>habitatge</td> <td>matèria orgànica</td> <td>paper/ cartró</td> <td>envasos lleugers</td> <td>vidre</td> <td>varis</td> <td>total</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">86,8</td> <td style="text-align: center;">62,4</td> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">84</td> <td style="text-align: center;">323,2</td> </tr> </table>	habitatge	habitacions dobles	habitacions senzills	P_v ocupants		4	0	8	habitatge	matèria orgànica	paper/ cartró	envasos lleugers	vidre	varis	total		45	86,8	62,4	45	84	323,2
		habitatge	habitacions dobles	habitacions senzills	P_v ocupants																			
			4	0	8																			
		habitatge	matèria orgànica	paper/ cartró	envasos lleugers	vidre	varis	total																
			45	86,8	62,4	45	84	323,2																
		<p>Decret d'ecoeficiència D.21/2006</p> <p>El projecte garanteix un espai fàcilment accessible de 150 dm³ que permet la separació en les fraccions de matèria orgànica, paper/cartró, envasos lleugers, vidre i varis</p>	si																					

	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p> <p>Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p>
 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p> <p style="font-size: 24px; font-weight: bold;">Visat: 2018500887</p> <p style="text-align: right;">Data: 27-12-2018</p>

CTE	Fitxa justificativa del compliment de HS 2. Evacuació de residus	Habitatge Unifamiliar	HS 2
------------	---	-----------------------	-------------

Ref. del projecte **R3- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA. 5DORMITORIOS**

AMBIT D'APLICACIÓ

habitatge unifamiliar	espai d'emmagatzematge immediat (dins l'habitatge)	X
-----------------------	--	----------

1 INTERIOR DELS HABITATGES (espai d'emmagatzematge immediat) Contemplat en projecte

Espai per magatzem de residus dins l'habitatge	HS 2	▶ SITUACIÓ:	- Els espais destinats a matèria orgànica i envasos lleugers es disposen a:					la cuina	X	
			- El punt més alt és a una alçada del terra ≤ 1,20 m					zones annexes auxiliars		
		▶ CONFIGURACIÓ	- L'accés als espais d'emmagatzematge, no necessita d'elements auxiliars (escaletes, tamborets, ..)						X	
			- L'acabat de la superfície de qualsevol element situat a menys de 30 cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge és impermeable i fàcilment rentable						X	
		▶ CAPACITAT	P_v ocupants de l'habitatge (suma de dormitoris senzills i el doble de número de dormitoris dobles)							
			habitatge	habitacions dobles	habitacions senzills	P_v ocupants				
				5	0	10				
			ocupants de l'habitatge						10	
			C Capacitat dins de l'habitatge per fracció en dm³. C = CA · P_v							
			CA coeficient d'emmagatzematge per persona i fracció (dm ³ /persona).							
	Contenidors mínims per tipus d'habitatge i fracció (en dm³) (dimensions en planta ≥ 30 x 30 cm i volum ≥ 45 dm ³)									
	habitatge	matèria orgànica	paper/ cartró	envasos lleugers	vidre	varis	total			
		45	108,5	78	45	105	381,5			
Decret d'ecoeficiència D.21/2006		El projecte garanteix un espai fàcilment accessible de 150 dm³ que permet la separació en les fraccions de matèria orgànica, paper/cartró, envasos lleugers, vidre i varis						si		

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

PARCELA R4

El edificio proyectado da respuesta a las exigencias básicas de salubridad (HS) garantizando la protección contra la humedad (que afecta básicamente al diseño de los cierres), disponiendo de espacios para la recogida adecuada de los residuos, garantizando la calidad del aire interior y del entorno exterior, y disponiendo de redes de suministro de agua y de evacuación de aguas residuales y pluviales.

A continuación se desarrollan las exigencias que afectan al conjunto del edificio

MD 3.5.1 Protección contra la humedad

El edificio garantiza la exigencia básica HS 1 de protección contra la humedad.

Sus sistemas se han diseñado de acuerdo al documento básico HS1, teniendo en cuenta los siguientes parámetros del edificio que condicionan la cuantificación de la exigencia:

En cuanto al diseño de las fachadas:

- Grado de exposición al viento: zona eólica C
- Zona pluviométrica II
- La altura de coronamiento del edificio inferior a 15m, en un entorno muy ventoso

Lo que supone un grado de impermeabilidad 1.

Para el diseño de muros y suelos:

- El terreno tiene un coeficiente de permeabilidad $K_s = 10^{-2}$ cm / s
- El nivel freático tiene una presencia baja.

Lo que supone un grado de impermeabilidad 1 para los suelos y 2 para los muros en contacto con el terreno.

El control del riesgo de condensaciones queda recogido y justificado en la ficha de cumplimiento del DB HE 1.

MD 3.5.2 Recogida y evacuación de residuos

Como el municipio no tiene ordenanza municipal de residuos, se garantizan los parámetros que determina el DB HS 2, así como las especificaciones del Decreto 21/2006 de criterios ambientales y de Ecoeficiencia en los edificios.

El sistema municipal de recogida de basuras es mediante contenedores de calle y por lo tanto se prevé un espacio de almacenamiento inmediato a las viviendas. En base a la ocupación prevista de las viviendas de 4 dormitorios se considera un espacio de reserva de 323,2dm³ y las de 5 dormitorios se considera un espacio de reserva de 381,5dm³.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del DB HS2.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

CTE	Fitxa justificativa del compliment de HS 2. Evacuació de residus	Habitatge Unifamiliar	HS 2
------------	--	-----------------------	-------------

Ref. del projecte **R4- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA. 4DORMITORIOS**

AMBIT D'APLICACIÓ

habitatge unifamiliar	espai d'emmagatzematge immediat (dins l'habitatge)	X
-----------------------	--	----------

1 INTERIOR DELS HABITATGES (espai d'emmagatzematge immediat) Contemplat en projecte

Espai per magatzem de residus dins l'habitatge	HS 2	▶ SITUACIÓ:	- Els espais destinats a matèria orgànica i envasos lleugers es disposen a:				la cuina	X
			- El punt més alt és a una alçada del terra ≤ 1,20 m				zones annexes auxiliars	X
		▶ CONFIGURACIÓ	- L'accés als espais d'emmagatzematge, no necessita d'elements auxiliars (escaletes, tamborets, ..)				X	
			- L'acabat de la superfície de qualsevol element situat a menys de 30 cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge és impermeable i fàcilment rentable				X	
		▶ CAPACITAT	P_v ocupants de l'habitatge (suma de dormitoris senzills i el doble de número de dormitoris dobles)					
				habitatge	habitacions dobles	habitacions senzills	P_v ocupants	
				4	0	8		
			ocupants de l'habitatge				8	
			C Capacitat dins de l'habitatge per fracció en dm³. C = CA · P_v					
		CA		coeficient d'emmagatzematge per persona i fracció (dm ³ /persona).				
Contenidors mínims per tipus d'habitatge i fracció (en dm³) (dimensions en planta ≥ 30 x 30 cm i volum ≥ 45 dm³)								
	habitatge	matèria orgànica	paper/ cartró	envasos lleugers	vidre	varis	total	
		45	86,8	62,4	45	84	323,2	
Decret d'ecoeficiència D.21/2006		El projecte garanteix un espai fàcilment accessible de 150 dm³ que permet la separació en les fraccions de matèria orgànica, paper/cartró, envasos lleugers, vidre i varis					si	

	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p> <p>Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p>
 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p> <p style="font-size: 24px; font-weight: bold;">Visat: 2018500887</p> <p style="text-align: right;">Data: 27-12-2018</p>

CTE	Fitxa justificativa del compliment de HS 2. Evacuació de residus	Habitatge Unifamiliar	HS 2
------------	---	-----------------------	-------------

Ref. del projecte **R4- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA. 5DORMITORIOS**

AMBIT D'APLICACIÓ

habitatge unifamiliar	espai d'emmagatzematge immediat (dins l'habitatge)	X
-----------------------	--	----------

1 INTERIOR DELS HABITATGES (espai d'emmagatzematge immediat) Contemplat en projecte

Espai per magatzem de residus dins l'habitatge	HS 2	▶ SITUACIÓ:	- Els espais destinats a matèria orgànica i envasos lleugers es disposen a:				la cuina	X	
							zones annexes auxiliars		
			- El punt més alt és a una alçada del terra ≤ 1,20 m						
		▶ CONFIGURACIÓ	- L'accés als espais d'emmagatzematge, no necessita d'elements auxiliars (escaletes, tamborets, ..)						X
			- L'acabat de la superfície de qualsevol element situat a menys de 30 cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge és impermeable i fàcilment rentable						X
		▶ CAPACITAT	P_v ocupants de l'habitatge (suma de dormitoris senzills i el doble de número de dormitoris dobles)						
			habitatge	habitacions dobles	habitacions senzills	P_v ocupants			
				5	0	10			
			ocupants de l'habitatge						10
			C Capacitat dins de l'habitatge per fracció en dm³. C = CA · P_v						
	CA	coeficient d'emmagatzematge per persona i fracció (dm ³ /persona).							
	Contenidors mínims per tipus d'habitatge i fracció (en dm³) (dimensions en planta ≥ 30 x 30 cm i volum ≥ 45 dm ³)								
	habitatge	matèria orgànica	paper/ cartró	envasos lleugers	vidre	varis	total		
		45	108,5	78	45	105	381,5		
Decret d'ecoeficiència D.21/2006	El projecte garanteix un espai fàcilment accessible de 150 dm³ que permet la separació en les fraccions de matèria orgànica, paper/cartró, envasos lleugers, vidre i varis						si		

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

PARCELA R5

El edificio proyectado da respuesta a las exigencias básicas de salubridad (HS) garantizando la protección contra la humedad (que afecta básicamente al diseño de los cierres), disponiendo de espacios para la recogida adecuada de los residuos, garantizando la calidad del aire interior y del entorno exterior, y disponiendo de redes de suministro de agua y de evacuación de aguas residuales y pluviales.

A continuación se desarrollan las exigencias que afectan al conjunto del edificio

MD 3.5.1 Protección contra la humedad

El edificio garantiza la exigencia básica HS 1 de protección contra la humedad.

Sus sistemas se han diseñado de acuerdo al documento básico HS1, teniendo en cuenta los siguientes parámetros del edificio que condicionan la cuantificación de la exigencia:

En cuanto al diseño de las fachadas:

- Grado de exposición al viento: zona eólica C
- Zona pluviométrica II
- La altura de coronamiento del edificio inferior a 15m, en un entorno muy ventoso

Lo que supone un grado de impermeabilidad 1.

Para el diseño de muros y suelos:

- El terreno tiene un coeficiente de permeabilidad $K_s = 10^{-2}$ cm / s
- El nivel freático tiene una presencia baja.

Lo que supone un grado de impermeabilidad 1 para los suelos y 2 para los muros en contacto con el terreno.

El control del riesgo de condensaciones queda recogido y justificado en la ficha de cumplimiento del DB HE 1.

MD 3.5.2 Recogida y evacuación de residuos

Como el municipio no tiene ordenanza municipal de residuos, se garantizan los parámetros que determina el DB HS 2, así como las especificaciones del Decreto 21/2006 de criterios ambientales y de Ecoeficiencia en los edificios.

El sistema municipal de recogida de basuras es mediante contenedores de calle y por lo tanto se prevé un espacio de almacenamiento inmediato a las viviendas. En base a la ocupación prevista de las viviendas de 4 dormitorios se considera un espacio de reserva de 323,2dm³ y las de 5 dormitorios se considera un espacio de reserva de 381,5dm³.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del DB HS2.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

CTE	Fitxa justificativa del compliment de HS 2. Evacuació de residus	Habitatge Unifamiliar	HS 2
------------	---	-----------------------	-------------

Ref. del projecte **R5- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA. 4DORMITORIOS**

AMBIT D'APLICACIÓ

habitatge unifamiliar	espai d'emmagatzematge immediat (dins l'habitatge)	X
-----------------------	--	----------

1 INTERIOR DELS HABITATGES (espai d'emmagatzematge immediat) Contemplat en projecte

Espai per magatzem de residus dins l'habitatge	HS 2	▶ SITUACIÓ:	- Els espais destinats a matèria orgànica i envasos lleugers es disposen a:					la cuina	X
			- El punt més alt és a una alçada del terra ≤ 1,20 m					zones annexes auxiliars	
		▶ CONFIGURACIÓ	- L'accés als espais d'emmagatzematge, no necessita d'elements auxiliars (escaletes, tamborets, ..)						X
			- L'acabat de la superfície de qualsevol element situat a menys de 30 cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge és impermeable i fàcilment rentable						X
		▶ CAPACITAT	P_v ocupants de l'habitatge (suma de dormitoris senzills i el doble de número de dormitoris dobles)						
			habitatge	habitacions dobles	habitacions senzills	P_v ocupants			
				4	0	8			
			ocupants de l'habitatge						8
			C Capacitat dins de l'habitatge per fracció en dm³. C = CA · P_v						
			CA coeficient d'emmagatzematge per persona i fracció (dm ³ /persona).						
	Contenidors mínims per tipus d'habitatge i fracció (en dm³) (dimensions en planta ≥ 30 x 30 cm i volum ≥ 45 dm ³)								
	habitatge	matèria orgànica	paper/ cartró	envasos lleugers	vidre	varis	total		
		45	86,8	62,4	45	84	323,2		
Decret d'ecoeficiència D.21/2006	El projecte garanteix un espai fàcilment accessible de 150 dm³ que permet la separació en les fraccions de matèria orgànica, paper/cartró, envasos lleugers, vidre i varis						si		

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

CTE	Fitxa justificativa del compliment de HS 2. Evacuació de residus	Habitatge Unifamiliar	HS 2
------------	---	-----------------------	-------------

Ref. del projecte **R5- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA. 5DORMITORIOS**

AMBIT D'APLICACIÓ

habitatge unifamiliar	espai d'emmagatzematge immediat (dins l'habitatge)	X
-----------------------	--	----------

1 INTERIOR DELS HABITATGES (espai d'emmagatzematge immediat) Contemplat en projecte

Espai per magatzem de residus dins l'habitatge	HS 2	▶ SITUACIÓ:	- Els espais destinats a matèria orgànica i envasos lleugers es disposen a:					la cuina	X
			- El punt més alt és a una alçada del terra ≤ 1,20 m					zones annexes auxiliars	
		▶ CONFIGURACIÓ	- L'accés als espais d'emmagatzematge, no necessita d'elements auxiliars (escaletes, tamborets, ..)						X
			- L'acabat de la superfície de qualsevol element situat a menys de 30 cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge és impermeable i fàcilment rentable						X
		▶ CAPACITAT	P_v ocupants de l'habitatge (suma de dormitoris senzills i el doble de número de dormitoris dobles)						
			habitatge	habitacions dobles	habitacions senzills	P_v ocupants			
				5	0	10			
			ocupants de l'habitatge						10
			C Capacitat dins de l'habitatge per fracció en dm³. C = CA · P_v						
			CA coeficient d'emmagatzematge per persona i fracció (dm ³ /persona).						
	Contenidors mínims per tipus d'habitatge i fracció (en dm³) (dimensions en planta ≥ 30 x 30 cm i volum ≥ 45 dm ³)								
	habitatge	matèria orgànica	paper/ cartró	envasos lleugers	vidre	varis	total		
		45	108,5	78	45	105	381,5		
Decret d'ecoeficiència D.21/2006	El projecte garanteix un espai fàcilment accessible de 150 dm³ que permet la separació en les fraccions de matèria orgànica, paper/cartró, envasos lleugers, vidre i varis						si		

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

PARCELA R6

El edificio proyectado da respuesta a las exigencias básicas de salubridad (HS) garantizando la protección contra la humedad (que afecta básicamente al diseño de los cierres), disponiendo de espacios para la recogida adecuada de los residuos, garantizando la calidad del aire interior y del entorno exterior, y disponiendo de redes de suministro de agua y de evacuación de aguas residuales y pluviales.

A continuación se desarrollan las exigencias que afectan al conjunto del edificio

MD 3.5.1 Protección contra la humedad

El edificio garantiza la exigencia básica HS 1 de protección contra la humedad.

Sus sistemas se han diseñado de acuerdo al documento básico HS1, teniendo en cuenta los siguientes parámetros del edificio que condicionan la cuantificación de la exigencia:

En cuanto al diseño de las fachadas:

- Grado de exposición al viento: zona eólica C
- Zona pluviométrica II
- La altura de coronamiento del edificio inferior a 15m, en un entorno muy ventoso

Lo que supone un grado de impermeabilidad 1.

Para el diseño de muros y suelos:

- El terreno tiene un coeficiente de permeabilidad $K_s = 10^{-2}$ cm / s
- El nivel freático tiene una presencia baja.

Lo que supone un grado de impermeabilidad 1 para los suelos y 2 para los muros en contacto con el terreno.

El control del riesgo de condensaciones queda recogido y justificado en la ficha de cumplimiento del DB HE 1.

MD 3.5.2 Recogida y evacuación de residuos

Como el municipio no tiene ordenanza municipal de residuos, se garantizan los parámetros que determina el DB HS 2, así como las especificaciones del Decreto 21/2006 de criterios ambientales y de Ecoeficiencia en los edificios.

El sistema municipal de recogida de basuras es mediante contenedores de calle y por lo tanto se prevé un espacio de almacenamiento inmediato a las viviendas. En base a la ocupación prevista de las viviendas de 4 dormitorios se considera un espacio de reserva de 323,2dm³ y las de 5 dormitorios se considera un espacio de reserva de 381,5dm³.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del DB HS2.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

CTE	Fitxa justificativa del compliment de HS 2. Evacuació de residus	Habitatge Unifamiliar	HS 2
------------	---	-----------------------	-------------

Ref. del projecte **R6- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA. 4DORMITORIOS**

AMBIT D'APLICACIÓ

habitatge unifamiliar	espai d'emmagatzematge immediat (dins l'habitatge)	X
-----------------------	--	----------

1 INTERIOR DELS HABITATGES (espai d'emmagatzematge immediat) Contemplat en projecte

Espai per magatzem de residus dins l'habitatge	HS 2	▶ SITUACIÓ:	- Els espais destinats a matèria orgànica i envasos lleugers es disposen a:					la cuina	X
			- El punt més alt és a una alçada del terra ≤ 1,20 m					zones annexes auxiliars	
		▶ CONFIGURACIÓ	- L'accés als espais d'emmagatzematge, no necessita d'elements auxiliars (escaletes, tamborets, ..)						X
			- L'acabat de la superfície de qualsevol element situat a menys de 30 cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge és impermeable i fàcilment rentable						X
		▶ CAPACITAT	P_v ocupants de l'habitatge (suma de dormitoris senzills i el doble de número de dormitoris dobles)						
			habitatge	habitacions dobles	habitacions senzills	P_v ocupants			
				4	0	8			
			ocupants de l'habitatge						8
			C Capacitat dins de l'habitatge per fracció en dm³. C = CA · P_v						
			CA coeficient d'emmagatzematge per persona i fracció (dm ³ /persona).						
	Contenidors mínims per tipus d'habitatge i fracció (en dm³) (dimensions en planta ≥ 30 x 30 cm i volum ≥ 45 dm ³)								
	habitatge	matèria orgànica	paper/ cartró	envasos lleugers	vidre	varis	total		
		45	86,8	62,4	45	84	323,2		
Decret d'ecoeficiència D.21/2006	El projecte garanteix un espai fàcilment accessible de 150 dm³ que permet la separació en les fraccions de matèria orgànica, paper/cartró, envasos lleugers, vidre i varis						si		

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

CTE	Fitxa justificativa del compliment de HS 2. Evacuació de residus	Habitatge Unifamiliar	HS 2
------------	---	-----------------------	-------------

Ref. del projecte **R6- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA. 5DORMITORIOS**

AMBIT D'APLICACIÓ

habitatge unifamiliar	espai d'emmagatzematge immediat (dins l'habitatge)	X
-----------------------	--	----------

1 INTERIOR DELS HABITATGES (espai d'emmagatzematge immediat) Contemplat en projecte

Espai per magatzem de residus dins l'habitatge	HS 2	▶ SITUACIÓ:	- Els espais destinats a matèria orgànica i envasos lleugers es disposen a:				la cuina	X
			- El punt més alt és a una alçada del terra ≤ 1,20 m				zones annexes auxiliars	
		▶ CONFIGURACIÓ	- L'accés als espais d'emmagatzematge, no necessita d'elements auxiliars (escaletes, tamborets, ..)					X
			- L'acabat de la superfície de qualsevol element situat a menys de 30 cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge és impermeable i fàcilment rentable					X
		▶ CAPACITAT	P_v ocupants de l'habitatge (suma de dormitoris senzills i el doble de número de dormitoris dobles)					
			habitatge	habitacions dobles	habitacions senzills	P_v ocupants		
				5	0	10		
			ocupants de l'habitatge				10	
			C Capacitat dins de l'habitatge per fracció en dm³. C = CA · P_v					
			CA	coeficient d'emmagatzematge per persona i fracció (dm ³ /persona).				
	Contenidors mínims per tipus d'habitatge i fracció (en dm³) (dimensions en planta ≥ 30 x 30 cm i volum ≥ 45 dm ³)							
	habitatge	matèria orgànica	paper/ cartró	envasos lleugers	vidre	varis	total	
		45	108,5	78	45	105	381,5	
Decret d'ecoeficiència D.21/2006	El projecte garanteix un espai fàcilment accessible de 150 dm³ que permet la separació en les fraccions de matèria orgànica, paper/cartró, envasos lleugers, vidre i varis						si	

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

PARCELA R7

El edificio proyectado da respuesta a las exigencias básicas de salubridad (HS) garantizando la protección contra la humedad (que afecta básicamente al diseño de los cierres), disponiendo de espacios para la recogida adecuada de los residuos, garantizando la calidad del aire interior y del entorno exterior, y disponiendo de redes de suministro de agua y de evacuación de aguas residuales y pluviales.

A continuación se desarrollan las exigencias que afectan al conjunto del edificio

MD 3.5.1 Protección contra la humedad

El edificio garantiza la exigencia básica HS 1 de protección contra la humedad.

Sus sistemas se han diseñado de acuerdo al documento básico HS1, teniendo en cuenta los siguientes parámetros del edificio que condicionan la cuantificación de la exigencia:

En cuanto al diseño de las fachadas:

- Grado de exposición al viento: zona eólica C
- Zona pluviométrica II
- La altura de coronamiento del edificio inferior a 15m, en un entorno muy ventoso

Lo que supone un grado de impermeabilidad 1.

Para el diseño de muros y suelos:

- El terreno tiene un coeficiente de permeabilidad $K_s = 10^{-2}$ cm / s
- El nivel freático tiene una presencia baja.

Lo que supone un grado de impermeabilidad 1 para los suelos y 2 para los muros en contacto con el terreno.

El control del riesgo de condensaciones queda recogido y justificado en la ficha de cumplimiento del DB HE 1.

MD 3.5.2 Recogida y evacuación de residuos

Como el municipio no tiene ordenanza municipal de residuos, se garantizan los parámetros que determina el DB HS 2, así como las especificaciones del Decreto 21/2006 de criterios ambientales y de Ecoeficiencia en los edificios.

El sistema municipal de recogida de basuras es mediante contenedores de calle y por lo tanto se prevé un espacio de almacenamiento inmediato a las viviendas. En base a la ocupación prevista de las viviendas de 4 dormitorios se considera un espacio de reserva de 323,2dm³ y las de 5 dormitorios se considera un espacio de reserva de 381,5dm³.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del DB HS2.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

CTE	Fitxa justificativa del compliment de HS 2. Evacuació de residus	Habitatge Unifamiliar	HS 2
------------	---	-----------------------	-------------

Ref. del projecte **R7- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA. 4DORMITORIOS**

AMBIT D'APLICACIÓ

habitatge unifamiliar	espai d'emmagatzematge immediat (dins l'habitatge)	X
-----------------------	--	----------

1 INTERIOR DELS HABITATGES (espai d'emmagatzematge immediat) Contemplat en projecte

Espai per magatzem de residus dins l'habitatge	HS 2	▶ SITUACIÓ:	- Els espais destinats a matèria orgànica i envasos lleugers es disposen a:				la cuina	X		
							zones annexes auxiliars			
				- El punt més alt és a una alçada del terra ≤ 1,20 m						
		▶ CONFIGURACIÓ		- L'accés als espais d'emmagatzematge, no necessita d'elements auxiliars (escaletes, tamborets, ..)					X	
				- L'acabat de la superfície de qualsevol element situat a menys de 30 cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge és impermeable i fàcilment rentable					X	
		▶ CAPACITAT		P_v	ocupants de l'habitatge (suma de dormitoris senzills i el doble de número de dormitoris dobles)					
					habitatge	habitacions dobles	habitacions senzills	P_v ocupants		
						4	0	8		
				ocupants de l'habitatge				8		
		C Capacitat dins de l'habitatge per fracció en dm³. C = CA · P_v								
Decret d'ecoeficiència D.21/2006		El projecte garanteix un espai fàcilment accessible de 150 dm³ que permet la separació en les fraccions de matèria orgànica, paper/cartró, envasos lleugers, vidre i varis		CA			coeficient d'emmagatzematge per persona i fracció (dm ³ /persona).			
				Contenidors mínims per tipus d'habitatge i fracció (en dm³) (dimensions en planta ≥ 30 x 30 cm i volum ≥ 45 dm ³)						
		habitatge	matèria orgànica	paper/ cartró	envasos lleugers	vidre	varis	total		
			45	86,8	62,4	45	84	323,2		
								si		

	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p> <p>Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p>
 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p> <p style="font-size: 24px; font-weight: bold; text-align: center;">Visat: 2018500887</p> <p style="text-align: right; font-size: 10px;">Data: 27-12-2018</p>

CTE	Fitxa justificativa del compliment de HS 2. Evacuació de residus	Habitatge Unifamiliar	HS 2
------------	---	-----------------------	-------------

Ref. del projecte **R7- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA. 5DORMITORIOS**

AMBIT D'APLICACIÓ

habitatge unifamiliar	espai d'emmagatzematge immediat (dins l'habitatge)	X
-----------------------	--	----------

1 INTERIOR DELS HABITATGES (espai d'emmagatzematge immediat) Contemplat en projecte

Espai per magatzem de residus dins l'habitatge	HS 2	▶ SITUACIÓ:	- Els espais destinats a matèria orgànica i envasos lleugers es disposen a:				la cuina	X
			- El punt més alt és a una alçada del terra ≤ 1,20 m				zones annexes auxiliars	
		▶ CONFIGURACIÓ	- L'accés als espais d'emmagatzematge, no necessita d'elements auxiliars (escaletes, tamborets, ..)				X	
			- L'acabat de la superfície de qualsevol element situat a menys de 30 cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge és impermeable i fàcilment rentable				X	
		▶ CAPACITAT	P_v ocupants de l'habitatge (suma de dormitoris senzills i el doble de número de dormitoris dobles)					
				habitatge	habitacions dobles	habitacions senzills	P_v ocupants	
				5	0	10		
			ocupants de l'habitatge				10	
			C Capacitat dins de l'habitatge per fracció en dm³. C = CA · P_v					
		CA coeficient d'emmagatzematge per persona i fracció (dm ³ /persona).						
Contenidors mínims per tipus d'habitatge i fracció (en dm³) (dimensions en planta ≥ 30 x 30 cm i volum ≥ 45 dm ³)								
	habitatge	matèria orgànica	paper/ cartró	envasos lleugers	vidre	varis	total	
		45	108,5	78	45	105	381,5	
Decret d'ecoeficiència D.21/2006		El projecte garanteix un espai fàcilment accessible de 150 dm³ que permet la separació en les fraccions de matèria orgànica, paper/cartró, envasos lleugers, vidre i varis					si	

	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p> <p>Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p>
 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p> <p style="font-size: 24px; font-weight: bold;">Visat: 2018500887</p> <p style="text-align: right; font-size: 10px;">Data: 27-12-2018</p>

PARCELA R8

El edificio proyectado da respuesta a las exigencias básicas de salubridad (HS) garantizando la protección contra la humedad (que afecta básicamente al diseño de los cierres), disponiendo de espacios para la recogida adecuada de los residuos, garantizando la calidad del aire interior y del entorno exterior, y disponiendo de redes de suministro de agua y de evacuación de aguas residuales y pluviales.

A continuación se desarrollan las exigencias que afectan al conjunto del edificio

MD 3.5.1 Protección contra la humedad

El edificio garantiza la exigencia básica HS 1 de protección contra la humedad.

Sus sistemas se han diseñado de acuerdo al documento básico HS1, teniendo en cuenta los siguientes parámetros del edificio que condicionan la cuantificación de la exigencia:

En cuanto al diseño de las fachadas:

- Grado de exposición al viento: zona eólica C
- Zona pluviométrica II
- La altura de coronamiento del edificio inferior a 15m, en un entorno muy ventoso

Lo que supone un grado de impermeabilidad 1.

Para el diseño de muros y suelos:

- El terreno tiene un coeficiente de permeabilidad $K_s = 10^{-2}$ cm / s
- El nivel freático tiene una presencia baja.

Lo que supone un grado de impermeabilidad 1 para los suelos y 2 para los muros en contacto con el terreno.

El control del riesgo de condensaciones queda recogido y justificado en la ficha de cumplimiento del DB HE 1.

MD 3.5.2 Recogida y evacuación de residuos

Como el municipio no tiene ordenanza municipal de residuos, se garantizan los parámetros que determina el DB HS 2, así como las especificaciones del Decreto 21/2006 de criterios ambientales y de Ecoeficiencia en los edificios.

El sistema municipal de recogida de basuras es mediante contenedores de calle y por lo tanto se prevé un espacio de almacenamiento inmediato a las viviendas. En base a la ocupación prevista de las viviendas de 4 dormitorios se considera un espacio de reserva de 323,2dm³ y las de 5 dormitorios se considera un espacio de reserva de 381,5dm³.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del DB HS2.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

CTE	Fitxa justificativa del compliment de HS 2. Evacuació de residus	Habitatge Unifamiliar	HS 2
------------	--	-----------------------	-------------

Ref. del projecte **R8- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB. PE5 BAQUEIRA. 4DORMITORIOS**

AMBIT D'APLICACIÓ

habitatge unifamiliar	espai d'emmagatzematge immediat (dins l'habitatge)	X
-----------------------	--	----------

1 INTERIOR DELS HABITATGES (espai d'emmagatzematge immediat) Contemplat en projecte

Espai per magatzem de residus dins l'habitatge	HS 2	▶ SITUACIÓ:	- Els espais destinats a matèria orgànica i envasos lleugers es disposen a:				la cuina	X	
			- El punt més alt és a una alçada del terra ≤ 1,20 m				zones annexes auxiliars	X	
		▶ CONFIGURACIÓ	- L'accés als espais d'emmagatzematge, no necessita d'elements auxiliars (escaletes, tamborets, ..)				X		
			- L'acabat de la superfície de qualsevol element situat a menys de 30 cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge és impermeable i fàcilment rentable				X		
		▶ CAPACITAT	P_v ocupants de l'habitatge (suma de dormitoris senzills i el doble de número de dormitoris dobles)						
				habitatge	habitacions dobles	habitacions senzills	P_v ocupants		
				4		0	8		
			ocupants de l'habitatge						8
		C Capacitat dins de l'habitatge per fracció en dm³. C = CA · P_v							
		CA coeficient d'emmagatzematge per persona i fracció (dm ³ /persona).							
Contenidors mínims per tipus d'habitatge i fracció (en dm³) (dimensions en planta ≥ 30 x 30 cm i volum ≥ 45 dm ³)									
	habitatge	matèria orgànica	paper/ cartró	envasos lleugers	vidre	varis	total		
		45	86,8	62,4	45	84	323,2		
Decret d'ecoeficiència D.21/2006		El projecte garanteix un espai fàcilment accessible de 150 dm³ que permet la separació en les fraccions de matèria orgànica, paper/cartró, envasos lleugers, vidre i varis					si		

	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p> <p>Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p>
 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p> <p style="font-size: 24px; font-weight: bold;">Visat: 2018500887</p> <p style="text-align: right;">Data: 27-12-2018</p>

CTE	Fitxa justificativa del compliment de HS 2. Evacuació de residus	Habitatge Unifamiliar	HS 2
------------	---	-----------------------	-------------

Ref. del projecte **R8- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA. 5DORMITORIOS**

AMBIT D'APLICACIÓ

habitatge unifamiliar	espai d'emmagatzematge immediat (dins l'habitatge)	X
-----------------------	--	----------

1 INTERIOR DELS HABITATGES (espai d'emmagatzematge immediat) Contemplat en projecte

Espai per magatzem de residus dins l'habitatge	HS 2	▶ SITUACIÓ:	- Els espais destinats a matèria orgànica i envasos lleugers es disposen a:				la cuina	X	
			- El punt més alt és a una alçada del terra ≤ 1,20 m				zones annexes auxiliars		
		▶ CONFIGURACIÓ	- L'accés als espais d'emmagatzematge, no necessita d'elements auxiliars (escaletes, tamborets, ..)					X	
			- L'acabat de la superfície de qualsevol element situat a menys de 30 cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge és impermeable i fàcilment rentable					X	
		▶ CAPACITAT	P_v ocupants de l'habitatge (suma de dormitoris senzills i el doble de número de dormitoris dobles)						
			habitatge	habitacions dobles	habitacions senzills	P_v ocupants			
				5	0	10			
			ocupants de l'habitatge				10		
			C Capacitat dins de l'habitatge per fracció en dm³. C = CA · P_v						
			CA	coeficient d'emmagatzematge per persona i fracció (dm ³ /persona).					
	Contenidors mínims per tipus d'habitatge i fracció (en dm³) (dimensions en planta ≥ 30 x 30 cm i volum ≥ 45 dm³)								
	habitatge	matèria orgànica	paper/ cartró	envasos lleugers	vidre	varis	total		
		45	108,5	78	45	105	381,5		
Decret d'ecoeficiència D.21/2006	El projecte garanteix un espai fàcilment accessible de 150 dm³ que permet la separació en les fraccions de matèria orgànica, paper/cartró, envasos lleugers, vidre i varis						si		

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

MD 3.6 Protección contra el ruido

PARCELA R1

Se cumplimenta la exigencia de protección frente al ruido mediante el procedimiento de la opción simplificada que establece el DB HR.

Condicionantes del entorno

Los cerramientos en contacto con el exterior se diseñan de acuerdo al DB HR para garantizar el aislamiento a ruido exterior correspondiente los valores del índice de ruido día Ld que se definen a continuación:

La fachada a la calle presenta un índice de ruido día, Ld, de 60dBA, de acuerdo al mapa de capacidad acústica del municipio.

Definición acústica de los espacios

El edificio presenta los siguientes tipos de espacios:

Unidades de uso: Cada vivienda es una unidad de uso

Recintos habitables no protegidos: Cocinas, baños, distribuidores, pasillos, las viviendas

Recintos habitables protegidos: Los dormitorios, salas y salas-cocina de cada vivienda

Recintos de instalaciones o de actividad: El local de planta baja, aparcamiento.

Recintos ruidosos: El edificio no presenta recintos ruidosos.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del DB HR

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Hash: HHV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

Ref. del projecte: R1- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

ÀMBIT D'APLICACIÓ

obra nova	✓	rehabilitació integral	
ampliació, reforma, rehabilitació o rehabilitació integral en edificis catalogats			
No els hi és d'aplicació el DB HR			
ÚS DE L'EDIFICI			
residencial privat	✓	residencial públic	sanitari
administratiu		docent	altres
UNITATS D'ÚS			
una única unitat d'ús	✓	diverses unitats d'ús	

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS			a soroll aeri	
Separacions en la mateixa unitat d'ús		envans	$R_A \geq 33\text{dBA}$	✓
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús	El recinte no comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	entre el recinte protegit i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$	
		entre el recinte habitable i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$	
	El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	paret del recinte protegit	$R_A \geq 50\text{dBA}$	
		porta o finestra del recinte protegit	$R_A \geq 30\text{dBA}$	
paret del recinte habitable ⁽¹⁾		$R_A \geq 50\text{dBA}$		
	porta o finestra del recinte habitable ⁽¹⁾	$R_A \geq 20\text{dBA}$		
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor d'instal·lacions o d'activitat		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit	$D_{nTA} \geq 55\text{dBA}$	
		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$	
Recinte de l'ascensor (sense maquinària al recinte)		entre unitat d'ús i caixa d'ascensor	$R_A \geq 50\text{dBA}$	✓

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR		a soroll aeri
FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR, $D_{2m,nT,Atr}$ en dBA		$D_{2m,nT,Atr}$ en funció de l' L_d

FAÇANA A CARRER

L_d carrer dBA	Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu		Quan el soroll al que estigui sotmès el tancament sigui d'aeronaus, els valors $D_{2m,nT,Atr}$ s'incrementaran en 4dBA
	Dormitoris	Estances	Estances	Aules	
$L_d \leq 60$	✓	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32
$70 < L_d \leq 75$		42	37	42	37
$L_d > 75$		47	42	47	42



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC
Emplaçament:
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Col·legi d'Arquitectes
de CatalunyaHash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

Ref. del projecte: R1- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

FAÇANA A PATI (Les façanes que donin a pati d'illa tancats, patis interiors o façanes no sotmeses directament a soroll de trànsit, aeronaus, activitats industrials, comercials o esportives, es considerarà un índex de soroll dia, L_d , 10dBA menor que l'índex de soroll dia de la zona.)

L_d carrer dBA	L_d Pati dBA	Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu	
		Dormitoris	Estances	Estances	Aules
$L_d \leq 60$	$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$65 < L_d \leq 70$	$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$70 < L_d \leq 75$	$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$L_d > 75$	$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32

MITGERES**a soroll aeri**

El conjunt dels dos tancaments que conformen la mitgera o

 $D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$ 

Cada un dels tancaments que conformen la mitgera

 $D_{2m,nT,Atr} \geq 40\text{dBA}$ **SEPARACIONS HORIZONTALS INTERIORS****a soroll d'impacte****a soroll aeri**

Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor que no pertanyi a la unitat d'ús

entre el recinte emissor i recinte protegit

 $L'_{nT,w} \leq 65\text{dB}$ $D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$

entre el recinte emissor i recinte habitable

no té exigència

 $D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$

Separació entre una unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions o d'activitat

entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit

 $L'_{nT,w} \leq 60\text{dB}$  $D_{nTA} \geq 55\text{dBA}$ 

entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable

 $L'_{nT,w} \leq 60\text{dB}$  $D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$ **EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ****Espais que han de controlar el seu temps de reverberació:****Temps màxim de reverberació**Aules i sales de conferències buides (sense ocupació, ni mobiliari), amb un volum $\leq 350\text{m}^3$

0,7s

Aules i sales de conferències buides (incloent el total de butaques), amb un volum $\leq 350\text{m}^3$

0,5s

Restaurants i menjadors

0,9s

Zones comunes dels edificis d'ús residencial públic, docent i hospitalari adjacents a recintes protegits amb els que comparteixen portes

Àrea d'absorció acústica equivalent $A \geq 0,2\text{m}^2/\text{m}^3$ **EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS**

Es limitarà el nivell de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits o habitables de l'edifici a través de punts de contacte amb els elements constructius, de manera que no s'augmentin els nivells deguts a les restants fonts de l'edifici.

El nivell de potència acústica dels equipaments generadors de soroll estacionari situats als recintes d'instal·lacions, així com les reixetes i difusors terminals d'instal·lacions d'aire condicionat compliran els nivells d'immissió en els recintes adjacents de la Llei 37/2003 de soroll.

El nivell de potència acústica màxima dels equips situats a les cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que l'entorn de l'equip i els recintes habitables i protegits no superin els objectius de qualitat acústica corresponents

⁽¹⁾ Només aplicable als usos residencial i sanitari

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

PARCELA R2

Se cumplimenta la exigencia de protección frente al ruido mediante el procedimiento de la opción simplificada que establece el DB HR.

Condicionantes del entorno

Los cerramientos en contacto con el exterior se diseñan de acuerdo al DB HR para garantizar el aislamiento a ruido exterior correspondiente los valores del índice de ruido día Ld que se definen a continuación:

La fachada a la calle presenta un índice de ruido día, Ld, de 60dBA, de acuerdo al mapa de capacidad acústica del municipio.

Definición acústica de los espacios

El edificio presenta los siguientes tipos de espacios:

Unidades de uso: Cada vivienda es una unidad de uso

Recintos habitables no protegidos: Cocinas, baños, distribuidores, pasillos, las viviendas

Recintos habitables protegidos: Los dormitorios, salas y salas-cocina de cada vivienda

Recintos de instalaciones o de actividad: El local de planta baja, aparcamiento.

Recintos ruidosos: El edificio no presenta recintos ruidosos.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del DB HR

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Hash: HHV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

Ref. del projecte: R2- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

ÀMBIT D'APLICACIÓ

obra nova	✓	rehabilitació integral	
ampliació, reforma, rehabilitació o rehabilitació integral en edificis catalogats			
No els hi és d'aplicació el DB HR			
ÚS DE L'EDIFICI			
residencial privat	✓	residencial públic	sanitari
administratiu		docent	altres
UNITATS D'ÚS			
una única unitat d'ús	✓	diverses unitats d'ús	

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS			a soroll aeri	
Separacions en la mateixa unitat d'ús		envans	$R_A \geq 33\text{dBA}$	✓
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús	El recinte no comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	entre el recinte protegit i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$	
		entre el recinte habitable i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$	
	El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	paret del recinte protegit	$R_A \geq 50\text{dBA}$	
		porta o finestra del recinte protegit	$R_A \geq 30\text{dBA}$	
		paret del recinte habitable ⁽¹⁾	$R_A \geq 50\text{dBA}$	
porta o finestra del recinte habitable ⁽¹⁾	$R_A \geq 20\text{dBA}$			
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor d'instal·lacions o d'activitat	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit		$D_{nTA} \geq 55\text{dBA}$	
	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable		$D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$	
Recinte de l'ascensor (sense maquinària al recinte)		entre unitat d'ús i caixa d'ascensor	$R_A \geq 50\text{dBA}$	✓

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR		a soroll aeri
FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR, $D_{2m,nT,Atr}$ en dBA		$D_{2m,nT,Atr}$ en funció de l' L_d

FAÇANA A CARRER

L_d carrer dBA	Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu		Quan el soroll al que estigui sotmès el tancament sigui d'aeronaus, els valors $D_{2m,nT,Atr}$ s'incrementaran en 4dBA
	Dormitoris	Estances	Estances	Aules	
$L_d \leq 60$	✓	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32
$70 < L_d \leq 75$		42	37	42	37
$L_d > 75$		47	42	47	42



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC
Emplaçament:
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Col·legi d'Arquitectes
de CatalunyaHash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

Ref. del projecte: R2- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

FAÇANA A PATI (Les façanes que donin a pati d'illa tancats, patis interiors o façanes no sotmeses directament a soroll de trànsit, aeronaus, activitats industrials, comercials o esportives, es considerarà un índex de soroll dia, L_d , 10dBA menor que l'índex de soroll dia de la zona.)

L_d carrer dBA	L_d Pati dBA	Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu	
		Dormitoris	Estances	Estances	Aules
$L_d \leq 60$	$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$65 < L_d \leq 70$	$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$70 < L_d \leq 75$	$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$L_d > 75$	$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32

MITGERES**a soroll aeri**

El conjunt dels dos tancaments que conformen la mitgera o

 $D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$ 

Cada un dels tancaments que conformen la mitgera

 $D_{2m,nT,Atr} \geq 40\text{dBA}$ **SEPARACIONS HORIZONTALS INTERIORS****a soroll d'impacte****a soroll aeri**

Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor que no pertanyi a la unitat d'ús

entre el recinte emissor i recinte protegit

 $L'_{nT,w} \leq 65\text{dB}$ $D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$

entre el recinte emissor i recinte habitable

no té exigència

 $D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$

Separació entre una unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions o d'activitat

entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit

 $L'_{nT,w} \leq 60\text{dB}$  $D_{nTA} \geq 55\text{dBA}$ 

entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable

 $L'_{nT,w} \leq 60\text{dB}$  $D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$ **EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ****Espais que han de controlar el seu temps de reverberació:****Temps màxim de reverberació**Aules i sales de conferències buides (sense ocupació, ni mobiliari), amb un volum $\leq 350\text{m}^3$

0,7s

Aules i sales de conferències buides (incloent el total de butaques), amb un volum $\leq 350\text{m}^3$

0,5s

Restaurants i menjadors

0,9s

Zones comunes dels edificis d'ús residencial públic, docent i hospitalari adjacents a recintes protegits amb els que comparteixen portes

Àrea d'absorció acústica equivalent $A \geq 0,2\text{m}^2/\text{m}^3$ **EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS**

Es limitarà el nivell de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits o habitables de l'edifici a través de punts de contacte amb els elements constructius, de manera que no s'augmentin els nivells deguts a les restants fonts de l'edifici.

El nivell de potència acústica dels equipaments generadors de soroll estacionari situats als recintes d'instal·lacions, així com les reixetes i difusors terminals d'instal·lacions d'aire condicionat compliran els nivells d'immissió en els recintes adjacents de la Llei 37/2003 de soroll.

El nivell de potència acústica màxima dels equips situats a les cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que l'entorn de l'equip i els recintes habitables i protegits no superin els objectius de qualitat acústica corresponents

⁽¹⁾ Només aplicable als usos residencial i sanitari

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

PARCELA R3

Se cumplimenta la exigencia de protección frente al ruido mediante el procedimiento de la opción simplificada que establece el DB HR.

Condicionantes del entorno

Los cerramientos en contacto con el exterior se diseñan de acuerdo al DB HR para garantizar el aislamiento a ruido exterior correspondiente los valores del índice de ruido día Ld que se definen a continuación:

La fachada a la calle presenta un índice de ruido día, Ld, de 60dBA, de acuerdo al mapa de capacidad acústica del municipio.

Definición acústica de los espacios

El edificio presenta los siguientes tipos de espacios:

Unidades de uso: Cada vivienda es una unidad de uso

Recintos habitables no protegidos: Cocinas, baños, distribuidores, pasillos, las viviendas

Recintos habitables protegidos: Los dormitorios, salas y salas-cocina de cada vivienda

Recintos de instalaciones o de actividad: El local de planta baja, aparcamiento.

Recintos ruidosos: El edificio no presenta recintos ruidosos.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del DB HR

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Hash: HHV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

Ref. del projecte: R3- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

ÀMBIT D'APLICACIÓ

obra nova	✓	rehabilitació integral	
ampliació, reforma, rehabilitació o rehabilitació integral en edificis catalogats			
No els hi és d'aplicació el DB HR			
ÚS DE L'EDIFICI			
residencial privat	✓	residencial públic	sanitari
administratiu		docent	altres
UNITATS D'ÚS			
una única unitat d'ús	✓	diverses unitats d'ús	

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS			a soroll aeri	
Separacions en la mateixa unitat d'ús		envans	$R_A \geq 33\text{dBA}$	✓
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús	El recinte no comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	entre el recinte protegit i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$	
		entre el recinte habitable i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$	
	El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	paret del recinte protegit	$R_A \geq 50\text{dBA}$	
		porta o finestra del recinte protegit	$R_A \geq 30\text{dBA}$	
	paret del recinte habitable ⁽¹⁾	$R_A \geq 50\text{dBA}$		
	porta o finestra del recinte habitable ⁽¹⁾	$R_A \geq 20\text{dBA}$		
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor d'instal·lacions o d'activitat		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit	$D_{nTA} \geq 55\text{dBA}$	
		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$	
Recinte de l'ascensor (sense maquinària al recinte)		entre unitat d'ús i caixa d'ascensor	$R_A \geq 50\text{dBA}$	✓

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR		a soroll aeri
FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR, $D_{2m,nT,Atr}$ en dBA		$D_{2m,nT,Atr}$ en funció de l' L_d

FAÇANA A CARRER

L_d carrer dBA	Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu		Quan el soroll al que estigui sotmès el tancament sigui d'aeronaus, els valors $D_{2m,nT,Atr}$ s'incrementaran en 4dBA
	Dormitoris	Estances	Estances	Aules	
$L_d \leq 60$	✓	30	30	30	
$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	
$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	
$70 < L_d \leq 75$		42	37	42	
$L_d > 75$		47	42	47	



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC
Emplaçament:
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Col·legi d'Arquitectes
de CatalunyaHash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

Ref. del projecte: R3- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

FAÇANA A PATI (Les façanes que donin a pati d'illa tancats, patis interiors o façanes no sotmeses directament a soroll de trànsit, aeronaus, activitats industrials, comercials o esportives, es considerarà un índex de soroll dia, L_d , 10dBA menor que l'índex de soroll dia de la zona.)

L_d carrer dBA	L_d Pati dBA	Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu	
		Dormitoris	Estances	Estances	Aules
$L_d \leq 60$	$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$65 < L_d \leq 70$	$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$70 < L_d \leq 75$	$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$L_d > 75$	$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32

MITGERES**a soroll aeri**

El conjunt dels dos tancaments que conformen la mitgera o

 $D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$ 

Cada un dels tancaments que conformen la mitgera

 $D_{2m,nT,Atr} \geq 40\text{dBA}$ **SEPARACIONS HORIZONTALS INTERIORS****a soroll d'impacte****a soroll aeri**

Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor que no pertanyi a la unitat d'ús

entre el recinte emissor i recinte protegit

 $L'_{nT,w} \leq 65\text{dB}$ $D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$

entre el recinte emissor i recinte habitable

no té exigència

 $D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$

Separació entre una unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions o d'activitat

entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit

 $L'_{nT,w} \leq 60\text{dB}$  $D_{nTA} \geq 55\text{dBA}$ 

entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable

 $L'_{nT,w} \leq 60\text{dB}$  $D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$ **EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ****Espais que han de controlar el seu temps de reverberació:****Temps màxim de reverberació**Aules i sales de conferències buides (sense ocupació, ni mobiliari), amb un volum $\leq 350\text{m}^3$

0,7s

Aules i sales de conferències buides (incloent el total de butaques), amb un volum $\leq 350\text{m}^3$

0,5s

Restaurants i menjadors

0,9s

Zones comunes dels edificis d'ús residencial públic, docent i hospitalari adjacents a recintes protegits amb els que comparteixen portes

Àrea d'absorció acústica equivalent $A \geq 0,2\text{m}^2/\text{m}^3$ **EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS**

Es limitarà el nivell de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits o habitables de l'edifici a través de punts de contacte amb els elements constructius, de manera que no s'augmentin els nivells deguts a les restant fonts de l'edifici.

El nivell de potència acústica dels equipaments generadors de soroll estacionari situats als recintes d'instal·lacions, així com les reixetes i difusors terminals d'instal·lacions d'aire condicionat compliran els nivells d'immissió en els recintes adjacents de la Llei 37/2003 de soroll.

El nivell de potència acústica màxima dels equips situats a les cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que l'entorn de l'equip i els recintes habitables i protegits no superin els objectius de qualitat acústica corresponents

⁽¹⁾ Només aplicable als usos residencial i sanitari

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

PARCELA R4

Se cumplimenta la exigencia de protección frente al ruido mediante el procedimiento de la opción simplificada que establece el DB HR.

Condicionantes del entorno

Los cerramientos en contacto con el exterior se diseñan de acuerdo al DB HR para garantizar el aislamiento a ruido exterior correspondiente los valores del índice de ruido día Ld que se definen a continuación:

La fachada a la calle presenta un índice de ruido día, Ld, de 60dBA, de acuerdo al mapa de capacidad acústica del municipio.

Definición acústica de los espacios

El edificio presenta los siguientes tipos de espacios:

Unidades de uso: Cada vivienda es una unidad de uso

Recintos habitables no protegidos: Cocinas, baños, distribuidores, pasillos, las viviendas

Recintos habitables protegidos: Los dormitorios, salas y salas-cocina de cada vivienda

Recintos de instalaciones o de actividad: El local de planta baja, aparcamiento.

Recintos ruidosos: El edificio no presenta recintos ruidosos.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del DB HR

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Hash: HHV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

Ref. del projecte: R4- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

ÀMBIT D'APLICACIÓ

obra nova	✓	rehabilitació integral	
ampliació, reforma, rehabilitació o rehabilitació integral en edificis catalogats			
No els hi és d'aplicació el DB HR			
ÚS DE L'EDIFICI			
residencial privat	✓	residencial públic	sanitari
administratiu		docent	altres
UNITATS D'ÚS			
una única unitat d'ús	✓	diverses unitats d'ús	

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS			a soroll aeri	
Separacions en la mateixa unitat d'ús		envans	$R_A \geq 33\text{dBA}$	✓
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús	El recinte no comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	entre el recinte protegit i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$	
		entre el recinte habitable i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$	
	El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	paret del recinte protegit	$R_A \geq 50\text{dBA}$	
		porta o finestra del recinte protegit	$R_A \geq 30\text{dBA}$	
		paret del recinte habitable ⁽¹⁾	$R_A \geq 50\text{dBA}$	
porta o finestra del recinte habitable ⁽¹⁾	$R_A \geq 20\text{dBA}$			
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor d'instal·lacions o d'activitat	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit		$D_{nTA} \geq 55\text{dBA}$	
	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable		$D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$	
Recinte de l'ascensor (sense maquinària al recinte)		entre unitat d'ús i caixa d'ascensor	$R_A \geq 50\text{dBA}$	✓

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR		a soroll aeri
FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR, $D_{2m,nT,Atr}$ en dBA		$D_{2m,nT,Atr}$ en funció de l' L_d

FAÇANA A CARRER

L_d carrer dBA	Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu		Quan el soroll al que estigui sotmès el tancament sigui d'aeronaus, els valors $D_{2m,nT,Atr}$ s'incrementaran en 4dBA
	Dormitoris	Estances	Estances	Aules	
$L_d \leq 60$	✓	30	30	30	
$60 < L_d \leq 65$		32	30	30	
$65 < L_d \leq 70$		37	32	32	
$70 < L_d \leq 75$		42	37	37	
$L_d > 75$		47	42	42	



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC
Emplaçament:
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Col·legi d'Arquitectes
de CatalunyaHash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

Ref. del projecte: R4- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

FAÇANA A PATI (Les façanes que donin a pati d'illa tancats, patis interiors o façanes no sotmeses directament a soroll de trànsit, aeronaus, activitats industrials, comercials o esportives, es considerarà un índex de soroll dia, L_d , 10dBA menor que l'índex de soroll dia de la zona.)

L_d carrer dBA	L_d Pati dBA	Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu	
		Dormitoris	Estances	Estances	Aules
$L_d \leq 60$	$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$65 < L_d \leq 70$	$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$70 < L_d \leq 75$	$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$L_d > 75$	$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32

MITGERES**a soroll aeri**

El conjunt dels dos tancaments que conformen la mitgera o

 $D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$ 

Cada un dels tancaments que conformen la mitgera

 $D_{2m,nT,Atr} \geq 40\text{dBA}$ **SEPARACIONS HORIZONTALS INTERIORS****a soroll d'impacte****a soroll aeri**

Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor que no pertanyi a la unitat d'ús

entre el recinte emissor i recinte protegit

 $L'_{nT,w} \leq 65\text{dB}$ $D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$

entre el recinte emissor i recinte habitable

no té exigència

 $D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$

Separació entre una unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions o d'activitat

entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit

 $L'_{nT,w} \leq 60\text{dB}$  $D_{nTA} \geq 55\text{dBA}$ 

entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable

 $L'_{nT,w} \leq 60\text{dB}$  $D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$ **EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ****Espais que han de controlar el seu temps de reverberació:****Temps màxim de reverberació**Aules i sales de conferències buides (sense ocupació, ni mobiliari), amb un volum $\leq 350\text{m}^3$

0,7s

Aules i sales de conferències buides (incloent el total de butaques), amb un volum $\leq 350\text{m}^3$

0,5s

Restaurants i menjadors

0,9s

Zones comunes dels edificis d'ús residencial públic, docent i hospitalari adjacents a recintes protegits amb els que comparteixen portes

Àrea d'absorció acústica equivalent $A \geq 0,2\text{m}^2/\text{m}^3$ **EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS**

Es limitarà el nivell de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits o habitables de l'edifici a través de punts de contacte amb els elements constructius, de manera que no s'augmentin els nivells deguts a les restants fonts de l'edifici.

El nivell de potència acústica dels equipaments generadors de soroll estacionari situats als recintes d'instal·lacions, així com les reixetes i difusors terminals d'instal·lacions d'aire condicionat compliran els nivells d'immissió en els recintes adjacents de la Llei 37/2003 de soroll.

El nivell de potència acústica màxima dels equips situats a les cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que l'entorn de l'equip i els recintes habitables i protegits no superin els objectius de qualitat acústica corresponents

⁽¹⁾ Només aplicable als usos residencial i sanitari

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

PARCELA R5

Se cumplimenta la exigencia de protección frente al ruido mediante el procedimiento de la opción simplificada que establece el DB HR.

Condicionantes del entorno

Los cerramientos en contacto con el exterior se diseñan de acuerdo al DB HR para garantizar el aislamiento a ruido exterior correspondiente los valores del índice de ruido día Ld que se definen a continuación:

La fachada a la calle presenta un índice de ruido día, Ld, de 60dBA, de acuerdo al mapa de capacidad acústica del municipio.

Definición acústica de los espacios

El edificio presenta los siguientes tipos de espacios:

Unidades de uso: Cada vivienda es una unidad de uso

Recintos habitables no protegidos: Cocinas, baños, distribuidores, pasillos, las viviendas

Recintos habitables protegidos: Los dormitorios, salas y salas-cocina de cada vivienda

Recintos de instalaciones o de actividad: El local de planta baja, aparcamiento.

Recintos ruidosos: El edificio no presenta recintos ruidosos.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del DB HR

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Hash: HHV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

Ref. del projecte: R5- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

ÀMBIT D'APLICACIÓ

obra nova	✓	rehabilitació integral	
ampliació, reforma, rehabilitació o rehabilitació integral en edificis catalogats			
No els hi és d'aplicació el DB HR			
ÚS DE L'EDIFICI			
residencial privat	✓	residencial públic	
administratiu		docent	
		sanitari	
		altres	
UNITATS D'ÚS			
una única unitat d'ús	✓	diverses unitats d'ús	

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS			a soroll aeri	
Separacions en la mateixa unitat d'ús		envans	$R_A \geq 33\text{dBA}$	✓
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús	El recinte no comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	entre el recinte protegit i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$	
		entre el recinte habitable i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$	
	El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	paret del recinte protegit	$R_A \geq 50\text{dBA}$	
		porta o finestra del recinte protegit	$R_A \geq 30\text{dBA}$	
	paret del recinte habitable ⁽¹⁾	$R_A \geq 50\text{dBA}$		
	porta o finestra del recinte habitable ⁽¹⁾	$R_A \geq 20\text{dBA}$		
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor d'instal·lacions o d'activitat		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit	$D_{nTA} \geq 55\text{dBA}$	
		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$	
Recinte de l'ascensor (sense maquinària al recinte)		entre unitat d'ús i caixa d'ascensor	$R_A \geq 50\text{dBA}$	✓

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR		a soroll aeri
FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR, $D_{2m,nT,Atr}$ en dBA		$D_{2m,nT,Atr}$ en funció de l' L_d

FAÇANA A CARRER

L_d carrer dBA	Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu		Quan el soroll al que estigui sotmès el tancament sigui d'aeronaus, els valors $D_{2m,nT,Atr}$ s'incrementaran en 4dBA
	Dormitoris	Estances	Estances	Aules	
$L_d \leq 60$	✓	30	30	30	
$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	
$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	
$70 < L_d \leq 75$		42	37	42	
$L_d > 75$		47	42	47	



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC
Emplaçament:
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Col·legi d'Arquitectes
de CatalunyaHash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

Ref. del projecte: R5- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

FAÇANA A PATI (Les façanes que donin a pati d'illa tancats, patis interiors o façanes no sotmeses directament a soroll de trànsit, aeronaus, activitats industrials, comercials o esportives, es considerarà un índex de soroll dia, L_d , 10dBA menor que l'índex de soroll dia de la zona.)

L_d carrer dBA	L_d Pati dBA	Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu	
		Dormitoris	Estances	Estances	Aules
$L_d \leq 60$	$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$65 < L_d \leq 70$	$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$70 < L_d \leq 75$	$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$L_d > 75$	$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32

MITGERES**a soroll aeri**

El conjunt dels dos tancaments que conformen la mitgera o

 $D_{nTA} \geq 50$ dBA

Cada un dels tancaments que conformen la mitgera

 $D_{2m,nT,Atr} \geq 40$ dBA**SEPARACIONS HORIZONTALS INTERIORS****a soroll d'impacte****a soroll aeri**

Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor que no pertanyi a la unitat d'ús

entre el recinte emissor i recinte protegit

 $L'_{nT,w} \leq 65$ dB $D_{nTA} \geq 50$ dBA

entre el recinte emissor i recinte habitable

no té exigència

 $D_{nTA} \geq 45$ dBA

Separació entre una unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions o d'activitat

entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit

 $L'_{nT,w} \leq 60$ dB $D_{nTA} \geq 55$ dBA

entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable

 $L'_{nT,w} \leq 60$ dB $D_{nTA} \geq 45$ dBA**EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ****Espais que han de controlar el seu temps de reverberació:****Temps màxim de reverberació**Aules i sales de conferències buides (sense ocupació, ni mobiliari), amb un volum ≤ 350 m³

0,7s

Aules i sales de conferències buides (incloent el total de butaques), amb un volum ≤ 350 m³

0,5s

Restaurants i menjadors

0,9s

Zones comunes dels edificis d'ús residencial públic, docent i hospitalari adjacents a recintes protegits amb els que comparteixen portes

Àrea d'absorció acústica equivalent $A \geq 0,2$ m²/m³**EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS**

Es limitarà el nivell de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits o habitables de l'edifici a través de punts de contacte amb els elements constructius, de manera que no s'augmentin els nivells deguts a les restant fonts de l'edifici.

El nivell de potència acústica dels equipaments generadors de soroll estacionari situats als recintes d'instal·lacions, així com les reixetes i difusors terminals d'instal·lacions d'aire condicionat compliran els nivells d'immissió en els recintes adjacents de la Llei 37/2003 de soroll.

El nivell de potència acústica màxima dels equips situats a les cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que l'entorn de l'equip i els recintes habitables i protegits no superin els objectius de qualitat acústica corresponents

⁽¹⁾ Només aplicable als usos residencial i sanitari

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

PARCELA R6

Se cumplimenta la exigencia de protección frente al ruido mediante el procedimiento de la opción simplificada que establece el DB HR.

Condicionantes del entorno

Los cerramientos en contacto con el exterior se diseñan de acuerdo al DB HR para garantizar el aislamiento a ruido exterior correspondiente los valores del índice de ruido día Ld que se definen a continuación:

La fachada a la calle presenta un índice de ruido día, Ld, de 60dBA, de acuerdo al mapa de capacidad acústica del municipio.

Definición acústica de los espacios

El edificio presenta los siguientes tipos de espacios:

Unidades de uso: Cada vivienda es una unidad de uso

Recintos habitables no protegidos: Cocinas, baños, distribuidores, pasillos, las viviendas

Recintos habitables protegidos: Los dormitorios, salas y salas-cocina de cada vivienda

Recintos de instalaciones o de actividad: El local de planta baja, aparcamiento.

Recintos ruidosos: El edificio no presenta recintos ruidosos.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del DB HR

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Hash: HHV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

Ref. del projecte: R6- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

ÀMBIT D'APLICACIÓ

obra nova	✓	rehabilitació integral	
ampliació, reforma, rehabilitació o rehabilitació integral en edificis catalogats			
No els hi és d'aplicació el DB HR			
ÚS DE L'EDIFICI			
residencial privat	✓	residencial públic	sanitari
administratiu		docent	altres
UNITATS D'ÚS			
una única unitat d'ús	✓	diverses unitats d'ús	

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS			a soroll aeri	
Separacions en la mateixa unitat d'ús		envans	$R_A \geq 33\text{dBA}$	✓
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús	El recinte no comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	entre el recinte protegit i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$	
		entre el recinte habitable i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$	
	El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	paret del recinte protegit	$R_A \geq 50\text{dBA}$	
		porta o finestra del recinte protegit	$R_A \geq 30\text{dBA}$	
paret del recinte habitable ⁽¹⁾		$R_A \geq 50\text{dBA}$		
	porta o finestra del recinte habitable ⁽¹⁾	$R_A \geq 20\text{dBA}$		
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor d'instal·lacions o d'activitat	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit		$D_{nTA} \geq 55\text{dBA}$	
	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable		$D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$	
Recinte de l'ascensor (sense maquinària al recinte)		entre unitat d'ús i caixa d'ascensor	$R_A \geq 50\text{dBA}$	✓

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR		a soroll aeri
FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR, $D_{2m,nT,Atr}$ en dBA		$D_{2m,nT,Atr}$ en funció de l' L_d

FAÇANA A CARRER

L_d carrer dBA		Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu		Quan el soroll al que estigui sotmès el tancament sigui d'aeronaus, els valors $D_{2m,nT,Atr}$ s'incrementaran en 4dBA
		Dormitoris	Estances	Estances	Aules	
$L_d \leq 60$	✓	30	30	30	30	
$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	30	
$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32	
$70 < L_d \leq 75$		42	37	42	37	
$L_d > 75$		47	42	47	42	



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC
Emplaçament:
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Col·legi d'Arquitectes
de CatalunyaHash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

Ref. del projecte: R6- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

FAÇANA A PATI (Les façanes que donin a pati d'illa tancats, patis interiors o façanes no sotmeses directament a soroll de trànsit, aeronaus, activitats industrials, comercials o esportives, es considerarà un índex de soroll dia, L_d , 10dBA menor que l'índex de soroll dia de la zona.)

L_d carrer dBA	L_d Pati dBA	Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu	
		Dormitoris	Estances	Estances	Aules
$L_d \leq 60$	$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$65 < L_d \leq 70$	$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$70 < L_d \leq 75$	$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$L_d > 75$	$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32

MITGERES**a soroll aeri**

El conjunt dels dos tancaments que conformen la mitgera o

 $D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$ 

Cada un dels tancaments que conformen la mitgera

 $D_{2m,nT,Atr} \geq 40\text{dBA}$ **SEPARACIONS HORIZONTALS INTERIORS****a soroll d'impacte****a soroll aeri**

Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor que no pertanyi a la unitat d'ús

entre el recinte emissor i recinte protegit

 $L'_{nT,w} \leq 65\text{dB}$ $D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$

entre el recinte emissor i recinte habitable

no té exigència

 $D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$

Separació entre una unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions o d'activitat

entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit

 $L'_{nT,w} \leq 60\text{dB}$  $D_{nTA} \geq 55\text{dBA}$ 

entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable

 $L'_{nT,w} \leq 60\text{dB}$  $D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$ **EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ****Espais que han de controlar el seu temps de reverberació:****Temps màxim de reverberació**Aules i sales de conferències buides (sense ocupació, ni mobiliari), amb un volum $\leq 350\text{m}^3$

0,7s

Aules i sales de conferències buides (incloent el total de butaques), amb un volum $\leq 350\text{m}^3$

0,5s

Restaurants i menjadors

0,9s

Zones comunes dels edificis d'ús residencial públic, docent i hospitalari adjacents a recintes protegits amb els que comparteixen portes

Àrea d'absorció acústica equivalent $A \geq 0,2\text{m}^2/\text{m}^3$ **EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS**

Es limitarà el nivell de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits o habitables de l'edifici a través de punts de contacte amb els elements constructius, de manera que no s'augmentin els nivells deguts a les restants fonts de l'edifici.

El nivell de potència acústica dels equipaments generadors de soroll estacionari situats als recintes d'instal·lacions, així com les reixetes i difusors terminals d'instal·lacions d'aire condicionat compliran els nivells d'immissió en els recintes adjacents de la Llei 37/2003 de soroll.

El nivell de potència acústica màxima dels equips situats a les cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que l'entorn de l'equip i els recintes habitables i protegits no superin els objectius de qualitat acústica corresponents

⁽¹⁾ Només aplicable als usos residencial i sanitari

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

PARCELA R7

Se cumplimenta la exigencia de protección frente al ruido mediante el procedimiento de la opción simplificada que establece el DB HR.

Condicionantes del entorno

Los cerramientos en contacto con el exterior se diseñan de acuerdo al DB HR para garantizar el aislamiento a ruido exterior correspondiente los valores del índice de ruido día Ld que se definen a continuación:

La fachada a la calle presenta un índice de ruido día, Ld, de 60dBA, de acuerdo al mapa de capacidad acústica del municipio.

Definición acústica de los espacios

El edificio presenta los siguientes tipos de espacios:

Unidades de uso: Cada vivienda es una unidad de uso

Recintos habitables no protegidos: Cocinas, baños, distribuidores, pasillos, las viviendas

Recintos habitables protegidos: Los dormitorios, salas y salas-cocina de cada vivienda

Recintos de instalaciones o de actividad: El local de planta baja, aparcamiento.

Recintos ruidosos: El edificio no presenta recintos ruidosos.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del DB HR

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Hash: HHV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

Ref. del projecte: R7- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

ÀMBIT D'APLICACIÓ

obra nova	✓	rehabilitació integral	
ampliació, reforma, rehabilitació o rehabilitació integral en edificis catalogats			
No els hi és d'aplicació el DB HR			
ÚS DE L'EDIFICI			
residencial privat	✓	residencial públic	sanitari
administratiu		docent	altres
UNITATS D'ÚS			
una única unitat d'ús	✓	diverses unitats d'ús	

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS			a soroll aeri	
Separacions en la mateixa unitat d'ús		envans	$R_A \geq 33\text{dBA}$	✓
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús	El recinte no comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	entre el recinte protegit i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$	
		entre el recinte habitable i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$	
	El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	paret del recinte protegit	$R_A \geq 50\text{dBA}$	
		porta o finestra del recinte protegit	$R_A \geq 30\text{dBA}$	
paret del recinte habitable ⁽¹⁾		$R_A \geq 50\text{dBA}$		
	porta o finestra del recinte habitable ⁽¹⁾	$R_A \geq 20\text{dBA}$		
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor d'instal·lacions o d'activitat	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit		$D_{nTA} \geq 55\text{dBA}$	
	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable		$D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$	
Recinte de l'ascensor (sense maquinària al recinte)		entre unitat d'ús i caixa d'ascensor	$R_A \geq 50\text{dBA}$	✓

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR		a soroll aeri
FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR, $D_{2m,nT,Atr}$ en dBA		$D_{2m,nT,Atr}$ en funció de l' L_d

FAÇANA A CARRER

L_d carrer dBA	Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu		Quan el soroll al que estigui sotmès el tancament sigui d'aeronaus, els valors $D_{2m,nT,Atr}$ s'incrementaran en 4dBA
	Dormitoris	Estances	Estances	Aules	
$L_d \leq 60$	✓	30	30	30	
$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	
$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	
$70 < L_d \leq 75$		42	37	42	
$L_d > 75$		47	42	47	



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC
Emplaçament:
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Col·legi d'Arquitectes
de CatalunyaHash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

Ref. del projecte: R7- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

FAÇANA A PATI (Les façanes que donin a pati d'illa tancats, patis interiors o façanes no sotmeses directament a soroll de trànsit, aeronaus, activitats industrials, comercials o esportives, es considerarà un índex de soroll dia, L_d , 10dBA menor que l'índex de soroll dia de la zona.)

L_d carrer dBA	L_d Pati dBA	Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu	
		Dormitoris	Estances	Estances	Aules
$L_d \leq 60$	$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$65 < L_d \leq 70$	$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$70 < L_d \leq 75$	$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$L_d > 75$	$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32

MITGERES**a soroll aeri**

El conjunt dels dos tancaments que conformen la mitgera o

 $D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$ 

Cada un dels tancaments que conformen la mitgera

 $D_{2m,nT,Atr} \geq 40\text{dBA}$ **SEPARACIONS HORIZONTALS INTERIORS****a soroll d'impacte****a soroll aeri**

Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor que no pertanyi a la unitat d'ús

entre el recinte emissor i recinte protegit

 $L'_{nT,w} \leq 65\text{dB}$ $D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$

entre el recinte emissor i recinte habitable

no té exigència

 $D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$

Separació entre una unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions o d'activitat

entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit

 $L'_{nT,w} \leq 60\text{dB}$  $D_{nTA} \geq 55\text{dBA}$ 

entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable

 $L'_{nT,w} \leq 60\text{dB}$  $D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$ **EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ****Espais que han de controlar el seu temps de reverberació:****Temps màxim de reverberació**Aules i sales de conferències buides (sense ocupació, ni mobiliari), amb un volum $\leq 350\text{m}^3$

0,7s

Aules i sales de conferències buides (incloent el total de butaques), amb un volum $\leq 350\text{m}^3$

0,5s

Restaurants i menjadors

0,9s

Zones comunes dels edificis d'ús residencial públic, docent i hospitalari adjacents a recintes protegits amb els que comparteixen portes

Àrea d'absorció acústica equivalent $A \geq 0,2\text{m}^2/\text{m}^3$ **EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS**

Es limitarà el nivell de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits o habitables de l'edifici a través de punts de contacte amb els elements constructius, de manera que no s'augmentin els nivells deguts a les restants fonts de l'edifici.

El nivell de potència acústica dels equipaments generadors de soroll estacionari situats als recintes d'instal·lacions, així com les reixetes i difusors terminals d'instal·lacions d'aire condicionat compliran els nivells d'immissió en els recintes adjacents de la Llei 37/2003 de soroll.

El nivell de potència acústica màxima dels equips situats a les cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que l'entorn de l'equip i els recintes habitables i protegits no superin els objectius de qualitat acústica corresponents

⁽¹⁾ Només aplicable als usos residencial i sanitari

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

PARCELA R8

Se cumplimenta la exigencia de protección frente al ruido mediante el procedimiento de la opción simplificada que establece el DB HR.

Condicionantes del entorno

Los cerramientos en contacto con el exterior se diseñan de acuerdo al DB HR para garantizar el aislamiento a ruido exterior correspondiente los valores del índice de ruido día Ld que se definen a continuación:

La fachada a la calle presenta un índice de ruido día, Ld, de 60dBA, de acuerdo al mapa de capacidad acústica del municipio.

Definición acústica de los espacios

El edificio presenta los siguientes tipos de espacios:

Unidades de uso: Cada vivienda es una unidad de uso

Recintos habitables no protegidos: Cocinas, baños, distribuidores, pasillos, las viviendas

Recintos habitables protegidos: Los dormitorios, salas y salas-cocina de cada vivienda

Recintos de instalaciones o de actividad: El local de planta baja, aparcamiento.

Recintos ruidosos: El edificio no presenta recintos ruidosos.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del DB HR

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Hash: HHV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

Ref. del projecte: R8- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

ÀMBIT D'APLICACIÓ

obra nova	✓	rehabilitació integral	
ampliació, reforma, rehabilitació o rehabilitació integral en edificis catalogats			
No els hi és d'aplicació el DB HR			
ÚS DE L'EDIFICI			
residencial privat	✓	residencial públic	sanitari
administratiu		docent	altres
UNITATS D'ÚS			
una única unitat d'ús	✓	diverses unitats d'ús	

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS			a soroll aeri	
Separacions en la mateixa unitat d'ús		envans	$R_A \geq 33\text{dBA}$	✓
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús	El recinte no comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	entre el recinte protegit i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$	
		entre el recinte habitable i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$	
	El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	paret del recinte protegit	$R_A \geq 50\text{dBA}$	
		porta o finestra del recinte protegit	$R_A \geq 30\text{dBA}$	
		paret del recinte habitable ⁽¹⁾	$R_A \geq 50\text{dBA}$	
porta o finestra del recinte habitable ⁽¹⁾	$R_A \geq 20\text{dBA}$			
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor d'instal·lacions o d'activitat	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit		$D_{nTA} \geq 55\text{dBA}$	
	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable		$D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$	
Recinte de l'ascensor (sense maquinària al recinte)		entre unitat d'ús i caixa d'ascensor	$R_A \geq 50\text{dBA}$	✓

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR		a soroll aeri
FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR, $D_{2m,nT,Atr}$ en dBA		$D_{2m,nT,Atr}$ en funció de l' L_d

FAÇANA A CARRER

L_d carrer dBA		Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu		Quan el soroll al que estigui sotmès el tancament sigui d'aeronaus, els valors $D_{2m,nT,Atr}$ s'incrementaran en 4dBA
		Dormitoris	Estances	Estances	Aules	
$L_d \leq 60$	✓	30	30	30	30	
$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	30	
$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32	
$70 < L_d \leq 75$		42	37	42	37	
$L_d > 75$		47	42	47	42	



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC
Emplaçament:
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Col·legi d'Arquitectes
de CatalunyaHash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

Ref. del projecte: R8- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

FAÇANA A PATI (Les façanes que donin a pati d'illa tancats, patis interiors o façanes no sotmeses directament a soroll de trànsit, aeronaus, activitats industrials, comercials o esportives, es considerarà un índex de soroll dia, L_d , 10dBA menor que l'índex de soroll dia de la zona.)

L_d carrer dBA	L_d Pati dBA	Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu	
		Dormitoris	Estances	Estances	Aules
$L_d \leq 60$	$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$65 < L_d \leq 70$	$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$70 < L_d \leq 75$	$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$L_d > 75$	$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32

MITGERES**a soroll aeri**

El conjunt dels dos tancaments que conformen la mitgera o

 $D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$ 

Cada un dels tancaments que conformen la mitgera

 $D_{2m,nT,Atr} \geq 40\text{dBA}$ **SEPARACIONS HORIZONTALS INTERIORS****a soroll d'impacte****a soroll aeri**

Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor que no pertanyi a la unitat d'ús

entre el recinte emissor i recinte protegit

 $L'_{nT,w} \leq 65\text{dB}$ $D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$

entre el recinte emissor i recinte habitable

no té exigència

 $D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$

Separació entre una unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions o d'activitat

entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit

 $L'_{nT,w} \leq 60\text{dB}$  $D_{nTA} \geq 55\text{dBA}$ 

entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable

 $L'_{nT,w} \leq 60\text{dB}$  $D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$ **EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ****Espais que han de controlar el seu temps de reverberació:****Temps màxim de reverberació**Aules i sales de conferències buides (sense ocupació, ni mobiliari), amb un volum $\leq 350\text{m}^3$

0,7s

Aules i sales de conferències buides (incloent el total de butaques), amb un volum $\leq 350\text{m}^3$

0,5s

Restaurants i menjadors

0,9s

Zones comunes dels edificis d'ús residencial públic, docent i hospitalari adjacents a recintes protegits amb els que comparteixen portes

Àrea d'absorció acústica equivalent $A \geq 0,2\text{m}^2/\text{m}^3$ **EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS**

Es limitarà el nivell de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits o habitables de l'edifici a través de punts de contacte amb els elements constructius, de manera que no s'augmentin els nivells deguts a les restants fonts de l'edifici.

El nivell de potència acústica dels equipaments generadors de soroll estacionari situats als recintes d'instal·lacions, així com les reixetes i difusors terminals d'instal·lacions d'aire condicionat compliran els nivells d'immissió en els recintes adjacents de la Llei 37/2003 de soroll.

El nivell de potència acústica màxima dels equips situats a les cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que l'entorn de l'equip i els recintes habitables i protegits no superin els objectius de qualitat acústica corresponents

⁽¹⁾ Només aplicable als usos residencial i sanitari

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

MD 3.7 Ahorro de energía

PARCELA R1

Zona climática: E1

Clase higrometría de los espacios: 3

Clasificación de los espacios:

- Espacios habitables: La vivienda.
- Espacios no habitables: El aparcamiento.

MD 3.7.1 Limitación del consumo energético

El edificio cumplirá con la exigencia básica HE-0 del CTE: Limitación del consumo energético, del cual se adjunta una ficha resumen de los requerimientos que se establece, en función de la zona climática donde se ubica el edificio y la superficie útil..

Ver ficha de “CTE HE 0. Projecte Bàsic. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de Limitació del Consum Energètic”, al final d’aquest apartat

El cumplimiento de la exigencia se justifica mediante la herramienta unificada HULC. El informe de resultados del programa se realizará en el proyecto ejecutivo.

MD 3.7.2 Limitación de la demanda energética

El edificio dará cumplimiento a la exigencia básica HE1 del CTE: Limitación de la demanda energética, se adjunta una ficha resumen de los requerimientos que establece, en función de la zona climática donde se ubica el edificio y su superficie útil. En el proyecto ejecutivo se adjuntará las fichas justificativas que resumen su cumplimiento.

Ver ficha de “CTE HE 1. Projecte Bàsic. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de Limitació de la Demanda Energètica”, al final d’aquest apartat

MD 3.7.3 Rendimiento de las instalaciones térmicas (DB HE-2)

La vivienda dispondrán de instalaciones térmicas adecuadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el Vigente reglamento de Instalaciones térmicas en los edificios RITE y su aplicación quedará definida en el proyecto ejecutivo.

Las viviendas tendrán una caldera de condensación de gas propano que alimentará a una red bitubo de radiadores.

 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p>
		<p>COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p>
<p>Visat: 2018500887</p>		<p>Data: 27-12-2018</p>

Agua caliente sanitaria:

Según sume IT 1.2.4.6.1 Apartado-2, las instalaciones térmicas destinadas a la producción de agua caliente sanitaria cumple con la exigencia fijada en la sección HE-4 "Contribuciones solar mínima de agua caliente sanitaria" del Código Técnico de la Edificación.

También se cumple de manera específica las Sigüientes más indicaciones técnicas del RITE-2007:- - IT 1.2.4.2.1 respecto a los espesores del Aislamiento de las Tuberías.

- IT 1.2.4.3.4 respecto al control de las instalaciones centralizadas de preparaciones de agua caliente sanitaria.
- IT 1.2.4.4 respecto a la contabilización de consumos.
- IT 1.3.4.2 respecto a las redes de tuberías.
- IT 1.3.4.4.4 respecto a la señalización de la instalación.
- IT 2.2 con respecto a las Pruebas de la instalación, y de modo particular la IT 2.2.2.4 respecto a las Pruebas de resistencia mecánica y la IT 2.2.4 respecto a las Pruebas de libro dilatación.
- IT 2.3 respecto al ajuste y equilibrada de la instalación.
- IT 2.4 respecto la eficiencia energética de la instalación.
- IT 3 respecto al mantenimiento y uso de la instalación.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del DB HE-2 i del RITE

MD 3.7.4 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación (DB HE-3)

Al tratarse de una vivienda unifamiliar no es de aplicación el CTE-DB-HE.

El aparcamiento común de las viviendas será de aplicación el CTE-DB-HE.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del DB HE-3.

MD 3.7.5 Contribución solar mínima de ACS (DB HE-4)

En las fichas anejas se realiza la justificación de la demanda de Agua Caliente Sanitaria de la vivienda.

No es de aplicación ya que el "Pla director urbanístic de la Val d'Aran" exige no tener ningún elemento en cubierta.

MD 3.7.6 Contribuciones fotovoltaica mínima de energía eléctrica (DB HE-5)

No es de aplicación en edificios de viviendas.

	Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
		Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01	
		Visat: 2018500887	Data: 27-12-2018

Referència de projecte: R1- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PES BAQUEIRA

DADES

Tipus d'intervenció:

 Obra nova Ampliació d'edifici existent

Ús de l'edifici:

 HabitatgesS_{up. Útil} = 435,26 m² Altre ús:

Zona climàtica hivern:

 A B C D E

EXIGÈNCIA

 Edificis d'ús habitatge

El consum energètic d'**energia primària no renovable** de l'edifici o de la part ampliada no ha de superar el valor límit $C_{ep,lim}$ en funció de la zona climàtica

Clima	Consum energètic d'energia primària, C_{ep}
<input type="checkbox"/> A	$C_{ep} \leq 40 + \frac{1000}{S} =$ kW·h/m ² · any
<input type="checkbox"/> B	$C_{ep} \leq 45 + \frac{1000}{S} =$ kW·h/m ² · any
<input type="checkbox"/> C	$C_{ep} \leq 50 + \frac{1500}{S} =$ kW·h/m ² · any
<input type="checkbox"/> D	$C_{ep} \leq 60 + \frac{3000}{S} =$ kW·h/m ² · any
<input checked="" type="checkbox"/> E	$C_{ep} \leq 70 + \frac{4000}{S} = 79,19$ kW·h/m ² · any

Edificis d'ús diferent al d'habitatge

La qualificació energètica per a l'indicador "consum energètic d'energia primària no renovable" de l'edifici o la part ampliada ha de ser d'una eficiència igual o superior a la **classe B**, d'acord al procediment bàsic per a la certificació d'eficiència energètica dels edificis.

Referència de projecte: R1- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PES BAQUEIRA

DADES

Tipus d'intervenció: Obra nova Intervenció en edificis existents: AmpliacióÚs de l'edifici: Habitatge (ús residencial privat) $S_{up, \text{Útil}}^{(1)} = 435,26 \text{ m}^2$ Clima hivern: A B C D E Clima estiu: 1 2 3 4

EXIGÈNCIES

 Limitació de la demanda energèticaLa demanda energètica de calefacció, D_{cal} , i refrigeració, D_{ref} , de l'edifici o part ampliació no ha de superar el valor límit:Calefacció (kW·h/m²·any)

clima hivern	valor límit ($D_{cal, lim}$)
<input type="checkbox"/> A	$\leq 15 \text{ kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{any}$
<input type="checkbox"/> B	$\leq 15 \text{ kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{any}$
<input type="checkbox"/> C	$\leq 20 + \frac{1000}{S} = \text{ kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{any}$
<input type="checkbox"/> D	$\leq 27 + \frac{2000}{S} = \text{ kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{any}$
<input checked="" type="checkbox"/> E	$\leq 40 + \frac{3000}{S} = 46,89 \text{ kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{any}$

Refrigeració (kW·h/m²·any)

clima estiu	valor límit ($D_{ref, lim}$)
<input checked="" type="checkbox"/> 1	$\leq 15 \text{ kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{any}$
<input type="checkbox"/> 2	$\leq 15 \text{ kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{any}$
<input type="checkbox"/> 3	$\leq 15 \text{ kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{any}$
<input type="checkbox"/> 4	$\leq 20 \text{ kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{any}$

 Limitació de descompensacions

Es limitarà la transmissió tèrmica i permeabilitat a l'aire de les obertures i la transmissió tèrmica de les zones opaques de l'envolvent tèrmica de l'edifici:

Transmissió tèrmica màxima, W/m² KZona climàtica d'hivern A B C D E

Tancaments en contacte amb l'exterior:					
- Murs i elements en contacte amb el terreny	1,25	1,00	0,75	0,60	0,55
- Cobertes i terres en contacte amb l'aire	0,80	0,65	0,50	0,40	0,35
- Obertures i lluernes	5,70	4,20	3,10	2,70	2,50
Particions interiors entre unitats d'ús diferents:					
- horitzontals / verticals i mitgeres	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70
Particions interiors entre unitats del mateix ús:					
- horitzontals	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
- verticals	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00

Permeabilitat a l'aire, m³/h m²

- Obertures	< 50	< 50	< 27	< 27	< 27
-------------	------	------	------	------	------

 Limitació de condensacions

En el cas en que es produeixin condensacions intersticials en l'envolvent tèrmica de l'edifici, aquestes seran tals que no produeixin una reducció significativa en les seves prestacions tèrmiques o suposin un risc de degradació o pèrdua de la seva vida útil. A més, la màxima condensació acumulada en cada període anual no serà superior a la quantitat d'evaporació possible en el mateix període.

Ref. del projecte: **R1- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA**

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst (1)

Administratiu		Comercial		Docent		Pública concurrència		Residencial habitatge	✓	Residencial públic		Sanitari	
---------------	--	-----------	--	--------	--	----------------------	--	-----------------------	---	--------------------	--	----------	--

Tipus d'intervenció en l'edifici o local (2)

Nova construcció	✓	Canvi d'ús		Rehabilitació (2)		Altres intervencions en edifici o local existent	
------------------	---	------------	--	-------------------	--	--	--

Tipus d'intervenció en les instal·lacions

Nova instal·lació	✓	Reforma de la instal·lació		- Canvi del tipus d'energia	
				- Incorporació d'energies renovables (3)	
			- Altres:	- Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents. - Substitució dels subsistemes de climatització o de producció d'ACS o l'ampliació del nombre d'equips de generadors de calor o fred. - El canvi d'ús previst de l'edifici. (4)	

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Objecte

Climatització (5)		Calefacció (6)	✓	Refrigeració (7)		Ventilació (8)		Producció d'aigua calenta sanitària, (ACS) (9)	✓
-------------------	--	----------------	---	------------------	--	----------------	--	--	---

Tipus d'instal·lació

Individual	✓	Nombre d'individuals	Calor	1	Suma de Potències individuals previstes(11)	Calor	65,00 kW	Centralitzada	Calor	kW
			Fred			Fred	kW		Fred	kW

Centrals de producció de calor o fred

Caldera	✓	Caldera mixta		Unitat autònoma compacta		Unitat autònoma partida		Bomba de calor		Planta refredadora		Captadors solars		Altres (10)	
---------	---	---------------	--	--------------------------	--	-------------------------	--	----------------	--	--------------------	--	------------------	--	-------------	--

Previsió de potència tèrmica nominal total, P

Calor (11)	65,00 kW	Fred (11)		kW	Solar (12)	P equip recolzament	kW
						P equivalent (0,7 kW/m ² x S captadors)	kW

Fonts d'energia previstes

Electricitat		Combustible gasós	✓	Combustible líquid		Energia solar		Altres	
--------------	--	-------------------	---	--------------------	--	---------------	--	--------	--

CARACTERÍSTIQUES ESPECÍFIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ SOLAR

Objecte

ACS		Calefacció		Climatització		Escalfament d'aigua del vas de les piscines	
-----	--	------------	--	---------------	--	---	--

Dades de la instal·lació

Demanda energètica anual estimada (13)	kWh	Cobertura anual estimada (13)	%	P tèrmica de l'equip de recolzament (12)	kW
--	-----	-------------------------------	---	--	----

Captació

Individual		Col·lectiva		Superfície de captació total prevista (13)	m ²	Potència tèrmica equivalent P = 0,7 kW/m ² x S captadors (12)	kW
------------	--	-------------	--	--	----------------	--	----

Acumulació

Individual		Col·lectiva		Volum d'acumulació total (13)	litres	Nombre de dipòsits	Ut.
------------	--	-------------	--	-------------------------------	--------	--------------------	-----

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per donar compliment a la Instrucció 4/2008 (14)	No cal documentació	a) P calor i/o fred < 5 kW		
		b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P ≤ 70 kW		
		c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat		
		d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW (0,7 W/m ² x m ²)		
	MEMÒRIA TÈCNICA	✓	- 5 kW ≤ P calor i/o fred ≤ 70 kW Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.	✓
	PROJECTE (15)		- P calor i/o fred > 70 kW:	- Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici, o bé - Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics: cal fer referència del contingut i l'autor

EXIGÈNCIES TÈCNiques DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Projecte

General	En l'àmbit del CTE:	<i>"Els edificis disposaran d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips. Aquesta exigència es desenvolupa en el vigent Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici."</i>	CTE HE 2	✓
	En l'àmbit del RITE:	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada."</i>	RITE CTE HE 4, HS 3, HR D. 21/2006 Ecoeficiència Prevençió i control de la legionel·losi	✓
Benestar i Higiene	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:</i>		RITE IT 1.1	✓
	Qualitat tèrmica de l'ambient	<i>"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes condicions ambientals confortables per als usuaris dels edificis."</i>	RITE IT 1.1.4.1	✓
	Qualitat de l'aire interior	<i>"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una qualitat de l'aire interior acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixen de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat."</i>	RITE IT 1.1.4.2	✓
	(*) En l'àmbit del CTE, cal disposar d'un sistema de ventilació que garanteixi l'exigència bàsica HS 3 "Qualitat de l'aire interior":	- Ventilació de l'interior dels habitatges →	CTE DB HS 3	✓
		- Ventilació en la resta d'edificis → s'aplicaran criteris anàlegs al CTE DB HS3	RITE IT 1.1.4.2	
	Higiene	<i>"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una dotació d'aigua calenta sanitària, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."</i>	RITE IT 1.1.4.3 Prevençió i control de la legionel·losi	✓
Qualitat de l'ambient acústic	<i>"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel soroll i les vibracions de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."</i>	RITE IT 1.1.4.4 CTE DB HR	✓	
Eficiència energètica	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització d'energies renovables i de les energies residuals, complint els requisits següents:</i>		RITE IT 1.2	✓
	Rendiment energètic	<i>"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim."</i>	RITE IT 1.2.4.1	✓
	Distribució de calor i fred	<i>"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar aïllats tèrmicament, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació."</i>	RITE IT 1.1.4.2	✓
	Regulació i control	<i>"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin mantenir les condicions de disseny previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei."</i>	RITE IT 1.1.4.3	✓
	Comptabilització de consums	<i>"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia, i per permetre el repartiment de despeses d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de diferents usuaris."</i>	RITE IT 1.1.4.4	✓
	Recuperació d'energia	<i>"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals."</i>	RITE IT 1.1.4.5	✓
	Utilització d'energies renovables	<i>"Les instal·lacions tèrmiques aprofitaran les energies renovables disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici."</i>		RITE IT 1.1.4.6
(*) En l'àmbit del CTE HE 4		Instal·lacions tèrmiques per a la producció d'ACS: - Si la demanda d'ACS és ≥ 50 l/dia a 60°C - Escalfament de l'aigua de piscines climatitzades	CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	
Seguretat	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el risc de patir accidents i sinistres capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties i malalties."</i>		RITE IT 1.3	✓

Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis RD 1027/2007, (BOE 29/08/2007, correcció d'errades BOE 28/02/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.2 Juny 2008

NOTES

- (1) A efectes del RITE, el seu Annex de Terminologia diferencia els següents usos (que condicionen les sales de calderes):
- **Edificis o locals institucionals:** Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, etc.
 - **Edificis o locals de pública concurrència:** Teatres, cinemes, sales d'exposicions, biblioteques, museus, sales d'espectacles i activitats recreatives, locals de culte, estacions de transport, centres d'ensenyament universitari, i similars.
- (2) El CTE DB HE 2 remet al RITE vigent per donar compliment a l'exigència de rendiment energètic de les instal·lacions tèrmiques. Per tant, per determinar si en les intervencions en edificis existents cal complimentar el RITE, caldrà revisar conjuntament l'àmbit d'aplicació del RITE (art. 2 Part I) i del CTE (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE). Podeu consultar el document "[Àmbit d'aplicació del CTE](#)".
- En l'àmbit del CTE, s'entén per **rehabilitació d'edificis**, intervencions generals que tinguin per objecte l'adequació funcional, estructural o la modificació del nombre o superfície dels habitatges.
- (3) A partir de l'àmbit d'aplicació general del CTE, en algunes intervencions en edificis existents s'haurà d'incorporar un sistema solar de producció d'ACS: per exemple, en rehabilitació d'edificis en els que existeixi una demanda d'ACS ≥ 50 litres a Tª 60 °C .
- (4) L'àmbit del CTE inclou també el canvi d'ús de l'establiment.
- (5) **Climatització:** procés que controla temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais.
- (6) **Calefacció:** procés que controla temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).
- (7) **Refrigeració:** procés que controla temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).
- (8) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals. Qualsevol edifici o local en l'àmbit del CTE, ha de disposar d'un sistema de ventilació per garantir la qualitat de l'aire interior, segons l'exigència bàsica HS 3. En el cas d'edificis d'habitatges es pot garantir aplicant el Document bàsic DB HS3. Podeu consultar la "[Guia de procediment de predimensionament dels sistemes de ventilació. Aplicació pràctica a un edifici d'habitatges](#)". En la resta de casos, aplicant el RITE IT 1.1.4.2 "Exigència de qualitat de l'aire interior".
- (9) Quan es preveu una instal·lació d'aigua calenta sanitària, segons l'àmbit del CTE DB HE 4, cal garantir una contribució solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària (si la demanda és ≥ 50 l/dia a 60°C) i per a l'escalfament de l'aigua de piscines climatitzades.
- (10) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.
- (11) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obindrà com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica.

$$P_{\text{total}} = \sum P_{\text{generadors}}$$

* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

* **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW
Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 100-150 W/m ² . Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m ² , tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 70-120 W/m ² .

- (12) A efectes de determinar la documentació tècnica, la **potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:
- a) la **potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé
 - b) la que resulta de multiplicar la **superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m²**, si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar:

$$P_{\text{total instal·lacions solars}} = 0,7 \text{ kW/m}^2 \times S_{\text{captadors}}$$

- (13) Podeu consultar els documents OCT "[Predimensionament de les instal·lacions d'ACS amb energia solar tèrmica](#)" (www.coac.net/oct/...)
- (14) Classificació de les instal·lacions tèrmiques i procés de tramitació segons [Instrucció 4/2008 de la Secretaria d'Indústria i Empresa de la Generalitat de Catalunya](#). (www.gencat.net/oge). Podeu consultar el document OCT resum "[Instal·lacions tèrmiques: Procediment administratiu a Catalunya](#)"
- (15) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques** (article 16 del RITE, RD 1027/2007):

Es desenvoluparà en forma d'un o varis projectes específics, o integrat en el projecte general de l'edifici. Quan els autors dels projectes específics fossin diferents que l'autor del projecte general, hauran d'actuar coordinadament amb aquest. El projecte de la instal·lació ha d'estar visat.

El projecte **descriurà la instal·lació tèrmica en la seva totalitat, les seves característiques generals i la forma d'execució de les mateixa**, amb el detall suficient perquè es pugui valorar i interpretar inequívocament durant la seva execució.

En el projecte s'inclourà la següent informació:

- a) **Justificació de que les solucions proposades compleixen les exigències** de benestar tèrmic i higiene, eficiència i seguretat del RITE i la resta de normativa aplicable.
- b) Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els **equips i materials** que conformen la instal·lació projectada, així com les seves condicions de subministrament i execució, les garanties de qualitat i el control de recepció en obra que s'hagi de realitzar.
- c) Les **verificacions i les proves** a efectuar per realitzar el control de l'execució de la instal·lació i el control de la instal·lació terminada.
- d) Les **instruccions d'ús i manteniment** d'acord amb les característiques específiques de la instal·lació, mitjançant l'elaboració d'un "Manual d'ús i manteniment" que contindrà les instruccions de seguretat, utilització i maniobra, així com els programes de funcionament, manteniment preventiu i gestió energètica de la instal·lació projectada, d'acord amb la IT 3.

Referència de projecte: R1- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

TIPUS D'INTERVENCIÓ (*)

- Edifici de nova construcció
- Intervenció en edificis existents
 - canvi d'ús característic de l'edifici
 - canvis d'activitat en una zona de l'edifici que impliqui un valor més baix del VEEI límit, respecte al de l'activitat inicial → adequació de la instal·lació d'aquesta zona
 - intervencions en edificis amb una superfície útil total final > 1.000m² (incloses les parts ampliadess, si s'escau), en la que es renovi més del 25% de la superfície il·luminada → d'aplicació en l'àmbit del projecte
 - altres intervencions en les que es renovi o amplii una part de la instal·lació: → s'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada per tal de que es compleixin els valors de VEEI límit en funció de l'activitat quan la renovació afecti a zones de l'edifici per a les que s'estableixi la obligatorietat de sistemes de control o regulació, se'n disposarà.

EXIGÈNCIES

VEEI valor d'eficiència energètica de la instal·lació (W/m²)

Es garantiran els **valors límits** fixats a continuació en funció de l'ús de cada zona:
(el valor inclou la il·luminació general i la d'accent, exclou la d'il·luminació d'aparadors i zones d'exposició)

<input type="checkbox"/> administratiu en general		<input type="checkbox"/> estacions de transport ⁽⁶⁾	
<input type="checkbox"/> andanes d'estacions de transport	3	<input type="checkbox"/> supermercats, hipermercats i grans magatzems	5
<input type="checkbox"/> pavellons d'exposicions o fires		<input type="checkbox"/> biblioteques, museus i galeries d'art	
<input type="checkbox"/> sales de diagnòstic ⁽¹⁾	3,5	<input type="checkbox"/> zones comunes en edificis no residencials	6
<input type="checkbox"/> aules i laboratoris ⁽²⁾		<input type="checkbox"/> centres comercials (s'exclou les botigues) ⁽⁷⁾	
<input type="checkbox"/> habitacions d'hospital ⁽³⁾		<input type="checkbox"/> hosteleria i restauració ⁽⁸⁾	
<input type="checkbox"/> recintes interiors no descrits en aquest llistat		<input type="checkbox"/> religions en general	
<input type="checkbox"/> zones comunes ⁽⁴⁾	4	<input type="checkbox"/> sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions; sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències ⁽⁹⁾	8
<input type="checkbox"/> magatzems, arxius, sales tècniques i cuines		<input type="checkbox"/> botigues i petit comerç	
<input checked="" type="checkbox"/> aparcaments		<input type="checkbox"/> habitacions d'hotels, hostals, etc.	10
<input type="checkbox"/> espais esportius ⁽⁵⁾		<input type="checkbox"/> locals amb nivell d'il·luminació > 600 lux	2,5

Potència instal·lada a l'edifici (W/m²)

En funció de l'ús de l'edifici, la potència instal·lada en il·luminació (làmpares + equips auxiliars) **no superarà** els següents valors:

<input type="checkbox"/> comercial		<input checked="" type="checkbox"/> aparcament	5	<input type="checkbox"/> restauració	18
<input type="checkbox"/> docent	15	<input type="checkbox"/> administratiu	12	<input type="checkbox"/> altres	10
<input type="checkbox"/> hospitalari		<input type="checkbox"/> residencial públic		<input type="checkbox"/> edificis amb nivell d'il·luminació >600 lux	25
<input type="checkbox"/> auditoris, teatres, cinemes					

Sistemes de control i regulació

Per a **cada zona** es disposarà de:

- un sistema d'encesa i apagada manual, a manca d'un altre sistema de control (no s'accepta com a únic sistema de control l'encesa i apagada des del quadre elèctric)
- un sistema d'encesa per horari centralitzat a cada quadre elèctric

Per a **zones d'ús esporàdic**:

- el control d'encesa i apagada s'haurà de fer per sistema de control de presència temporitzat, o bé polsador temporitzat

Per a **zones amb aprofitament de la llum natural (**)**:

- s'instal·laran sistemes que regulin el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural:
 - o en les lluminàries situades sota una llumera
 - o en les lluminàries d'habitacions de menys de 6m de profunditat
 - o en les dues primeres línies paral·leles de lluminàries situades a una distància < 5m de la finestra

(*) **S'exclouen de l'àmbit d'aplicació general: interiors dels habitatges;** construccions provisionals amb un període d'utilització previst ≤2 anys; edificis industrials, de la defensa i agrícoles o parts dels mateixos; edificis aïllats amb sup. útil total <50m²; edificis històrics protegits; enllumenats d'emergència

(**) D'aplicació en zones amb tancaments de vidre a l'exterior o a patis/atris i on es donin unes determinades relacions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local (veure DB HE-3 art. 2.3b).
S'exclouen de l'aplicació d'aquest punt (aprofitament de la llum natural): zones comunes d'edificis no residencials; habitacions d'hospital; habitacions d'hotels, hostals, etc.; botigues i petit comerç

Notes

- (1) Inclou la instal·lació d'*il·luminació general* de sales tals com sales d'examen general, sales d'emergència, sales d'escàner i radiologia, sales d'examen ocular i auditiu i sales de tractament. Queden exclosos locals tals com sales d'operació, quiròfans, unitats de cures intensives, dentista, sales de descontaminació, sales d'autòpsies i mortuoris i altres sales que, per la seva activitat, es puguin considerar com a sales especials.
- (2) Inclou la instal·lació d'*il·luminació* de l'aula i les pissarres de les aules d'ensenyament, aules de pràctica d'ordinador, música, laboratoris de llenguatge, aules de dibuix tècnic, aules de pràctiques i laboratoris, manualitats, tallers d'ensenyament i aules d'art, aules de preparació i tallers, aules comuns d'estudi i aules de reunió, aules de classes nocturnes i educació d'adults, sales de lectura, llars d'infants, sales de joc de llars d'infants i sala de manualitats.
- (3) Inclou la instal·lació d'*il·luminació interior* de l'habitació i el bany, formada per la *il·luminació general*, *il·luminació de lectura* i *il·luminació per a exàmens simples*.
- (4) Espais utilitzats per qualsevol persona o usuari tals com rebedors, vestíbuls, passadissos, escales, espais de trànsit de persones, lavabos públics, etc.
- (5) Inclou les instal·lacions d'*il·luminació del terreny de joc* i de les grades d'espais esportius, tant per a activitats d'entrenament com de competició, però no inclou les instal·lacions d'*il·luminació necessàries* per a les retransmissions televisades. Les grades seran assimilables a zones comunes.
- (6) Espais destinats al trànsit de viatgers tals com rebedors de terminals, sales d'arribades i sortides de passatgers, sales de recollida d'equipatges, àrees de connexió, d'ascensors, "àrees de mostradores de taquillas", facturació i informació, àrees d'espera, sales de consigna, etc.
- (7) Inclou la instal·lació d'*il·luminació general* i *il·luminació d'accent* del rebedor, recepció, passadissos, escales, vestuaris i lavabos dels centres comercials.
- (8) Inclou els espais destinats a les activitats pròpies dels serveis al públic tals com rebedor, recepció, restaurant, bar, menjador, auto-servei o buffet, passadissos, escales, vestuaris, serveis, lavabos, etc.
- (9) Inclou la instal·lació d'*il·luminació general* i *il·luminació d'accent*. En el cas de cinemes, teatres, sales de concerts, etc. s'exclou la *il·luminació amb finalitats d'espectacle*, incloent la representació i l'escenari.

 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.	
Visat: 2018500887		Data: 27-12-2018

PARCELA R2

Zona climática: E1

Clase higrometría de los espacios: 3

Clasificación de los espacios:

- Espacios habitables: La vivienda.
- Espacios no habitables: El aparcamiento.

MD 3.7.1 Limitación del consumo energético

El edificio cumplirá con la exigencia básica HE-0 del CTE: Limitación del consumo energético, del cual se adjunta una ficha resumen de los requerimientos que se establece, en función de la zona climática donde se ubica el edificio y la superficie útil.

Ver ficha de “CTE HE 0. Projecte Bàsic. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de Limitació del Consum Energètic”, al final d’aquest apartat

El cumplimiento de la exigencia se justifica mediante la herramienta unificada HULC. El informe de resultados del programa se realizará en el proyecto ejecutivo.

MD 3.7.2 Limitación de la demanda energética

El edificio dará cumplimiento a la exigencia básica HE1 del CTE: Limitación de la demanda energética, se adjunta una ficha resumen de los requerimientos que establece, en función de la zona climática donde se ubica el edificio y su superficie útil. En el proyecto ejecutivo se adjuntará las fichas justificativas que resumen su cumplimiento.

Ver ficha de “CTE HE 1. Projecte Bàsic. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de Limitació de la Demanda Energètica”, al final d’aquest apartat

MD 3.7.3 Rendimiento de las instalaciones térmicas (DB HE-2)

La vivienda dispondrán de instalaciones térmicas adecuadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el Vigente reglamento de Instalaciones térmicas en los edificios RITE y su aplicación quedará definida en el proyecto ejecutivo.

Las viviendas tendrán una caldera de condensación de gas propano que alimentará a una red bitubo de radiadores.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

Agua caliente sanitaria:

Según sume IT 1.2.4.6.1 Apartado-2, las instalaciones térmicas destinadas a la producción de agua caliente sanitaria cumple con la exigencia fijada en la sección HE-4 "Contribuciones solar mínima de agua caliente sanitaria" del Código Técnico de la Edificación.

También se cumple de manera específica las Sigüientes más indicaciones técnicas del RITE-2007:- - IT 1.2.4.2.1 respecto a los espesores del Aislamiento de las Tuberías.

- IT 1.2.4.3.4 respecto al control de las instalaciones centralizadas de preparaciones de agua caliente sanitaria.
- IT 1.2.4.4 respecto a la contabilización de consumos.
- IT 1.3.4.2 respecto a las redes de tuberías.
- IT 1.3.4.4.4 respecto a la señalización de la instalación.
- IT 2.2 con respecto a las Pruebas de la instalación, y de modo particular la IT 2.2.2.4 respecto a las Pruebas de resistencia mecánica y la IT 2.2.4 respecto a las Pruebas de libro dilatación.
- IT 2.3 respecto al ajuste y equilibrada de la instalación.
- IT 2.4 respecto la eficiencia energética de la instalación.
- IT 3 respecto al mantenimiento y uso de la instalación.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del DB HE-2 i del RITE

MD 3.7.4 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación (DB HE-3)

Al tratarse de una vivienda unifamiliar no es de aplicación el CTE-DB-HE.

El aparcamiento común de las viviendas será de aplicación el CTE-DB-HE.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del DB HE-3.

MD 3.7.5 Contribución solar mínima de ACS (DB HE-4)

En las fichas anejas se realiza la justificación de la demanda de Agua Caliente Sanitaria de la vivienda.

No es de aplicación ya que el "Pla director urbanístic de la Val d'Aran" exige no tener ningún elemento en cubierta.

MD 3.7.6 Contribuciones fotovoltaica mínima de energía eléctrica (DB HE-5)

No es de aplicación en edificios de viviendas.

	Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
		Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01	
		COAC	
		Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.	
		Visat: 2018500887	
			Data: 27-12-2018

Referència de projecte: R2- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PES BAQUEIRA

DADES

Tipus d'intervenció:

 Obra nova Ampliació d'edifici existent

Ús de l'edifici:

 HabitatgesS_{up. Útil} = 435,26 m² Altre ús:

Zona climàtica hivern:

 A B C D E

EXIGÈNCIA

 Edificis d'ús habitatge

El consum energètic d'**energia primària no renovable** de l'edifici o de la part ampliada no ha de superar el valor límit $C_{ep,lim}$ en funció de la zona climàtica

Clima	Consum energètic d'energia primària, C_{ep}
<input type="checkbox"/> A	$C_{ep} \leq 40 + \frac{1000}{S} =$ kW·h/m ² · any
<input type="checkbox"/> B	$C_{ep} \leq 45 + \frac{1000}{S} =$ kW·h/m ² · any
<input type="checkbox"/> C	$C_{ep} \leq 50 + \frac{1500}{S} =$ kW·h/m ² · any
<input type="checkbox"/> D	$C_{ep} \leq 60 + \frac{3000}{S} =$ kW·h/m ² · any
<input checked="" type="checkbox"/> E	$C_{ep} \leq 70 + \frac{4000}{S} = 79,19$ kW·h/m ² · any

Edificis d'ús diferent al d'habitatge

La qualificació energètica per a l'indicador "consum energètic d'energia primària no renovable" de l'edifici o la part ampliada ha de ser d'una eficiència igual o superior a la **classe B**, d'acord al procediment bàsic per a la certificació d'eficiència energètica dels edificis.

Referència de projecte: R2- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PES BAQUEIRA

DADES

Tipus d'intervenció: Obra nova Intervenció en edificis existents: AmpliacióÚs de l'edifici: Habitatge (ús residencial privat) $S_{up, \text{Útil}}^{(1)} = 435,26 \text{ m}^2$ Clima hivern: A B C D E Clima estiu: 1 2 3 4

EXIGÈNCIES

 Limitació de la demanda energèticaLa demanda energètica de calefacció, D_{cal} , i refrigeració, D_{ref} , de l'edifici o part ampliatada no ha de superar el valor límit:Calefacció (kW·h/m²·any)

clima hivern	valor límit ($D_{cal, lim}$)
<input type="checkbox"/> A	$\leq 15 \text{ kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{any}$
<input type="checkbox"/> B	$\leq 15 \text{ kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{any}$
<input type="checkbox"/> C	$\leq 20 + \frac{1000}{S} = \text{ kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{any}$
<input type="checkbox"/> D	$\leq 27 + \frac{2000}{S} = \text{ kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{any}$
<input checked="" type="checkbox"/> E	$\leq 40 + \frac{3000}{S} = 46,89 \text{ kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{any}$

Refrigeració (kW·h/m²·any)

clima estiu	valor límit ($D_{ref, lim}$)
<input checked="" type="checkbox"/> 1	$\leq 15 \text{ kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{any}$
<input type="checkbox"/> 2	$\leq 15 \text{ kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{any}$
<input type="checkbox"/> 3	$\leq 15 \text{ kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{any}$
<input type="checkbox"/> 4	$\leq 20 \text{ kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{any}$

 Limitació de descompensacions

Es limitarà la transmissió tèrmica i permeabilitat a l'aire de les obertures i la transmissió tèrmica de les zones opaques de l'envolvent tèrmica de l'edifici:

Transmissió tèrmica màxima, W/m ² K	Zona climàtica d'hivern				
	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input checked="" type="checkbox"/> E
Tancaments en contacte amb l'exterior:					
- Murs i elements en contacte amb el terreny	1,25	1,00	0,75	0,60	0,55
- Cobertes i terres en contacte amb l'aire	0,80	0,65	0,50	0,40	0,35
- Obertures i lluernes	5,70	4,20	3,10	2,70	2,50
Particions interiors entre unitats d'ús diferents:					
- horitzontals / verticals i mitgeres	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70
Particions interiors entre unitats del mateix ús:					
- horitzontals	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
- verticals	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
Permeabilitat a l'aire, m ³ /h m ²					
- Obertures	< 50	< 50	< 27	< 27	< 27

 Limitació de condensacions

En el cas en que es produeixin condensacions intersticials en l'envolvent tèrmica de l'edifici, aquestes seran tals que no produeixin una reducció significativa en les seves prestacions tèrmiques o suposin un risc de degradació o pèrdua de la seva vida útil. A més, la màxima condensació acumulada en cada període anual no serà superior a la quantitat d'evaporació possible en el mateix període.

Ref. del projecte: R2- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst (1)

Administratiu		Comercial		Docent		Pública concurrència		Residencial habitatge	✓	Residencial públic		Sanitari	
---------------	--	-----------	--	--------	--	----------------------	--	-----------------------	---	--------------------	--	----------	--

Tipus d'intervenció en l'edifici o local (2)

Nova construcció	✓	Canvi d'ús		Rehabilitació (2)		Altres intervencions en edifici o local existent	
------------------	---	------------	--	-------------------	--	--	--

Tipus d'intervenció en les instal·lacions

Nova instal·lació	✓	Reforma de la instal·lació		- Canvi del tipus d'energia	
				- Incorporació d'energies renovables (3)	
				- Altres:	
				- Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents.	
				- Substitució dels subsistemes de climatització o de producció d'ACS o l'ampliació del nombre d'equips de generadors de calor o fred.	
				- El canvi d'ús previst de l'edifici. (4)	

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Objecte

Climatització (5)		Calefacció (6)	✓	Refrigeració (7)		Ventilació (8)		Producció d'aigua calenta sanitària, (ACS) (9)	✓
-------------------	--	----------------	---	------------------	--	----------------	--	--	---

Tipus d'instal·lació

Individual	✓	Nombre d'individuals	Calor	1	Suma de Potències individuals previstes(11)	Calor	65,00 kW	Centralitzada	Calor	kW
			Fred			Fred	kW		Fred	kW

Centrals de producció de calor o fred

Caldera	✓	Caldera mixta		Unitat autònoma compacta		Unitat autònoma partida		Bomba de calor		Planta refredadora		Captadors solars		Altres (10)	
---------	---	---------------	--	--------------------------	--	-------------------------	--	----------------	--	--------------------	--	------------------	--	-------------	--

Previsió de potència tèrmica nominal total, P

Calor (11)	65,00 kW	Fred (11)		kW	Solar (12)	P equip recolzament	kW
						P equivalent (0,7 kW/m ² x S _{captadors})	kW

Fonts d'energia previstes

Electricitat		Combustible gasós	✓	Combustible líquid		Energia solar		Altres	
--------------	--	-------------------	---	--------------------	--	---------------	--	--------	--

CARACTERÍSTIQUES ESPECÍFIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ SOLAR

Objecte

ACS		Calefacció		Climatització		Escalfament d'aigua del vas de les piscines	
-----	--	------------	--	---------------	--	---	--

Dades de la instal·lació

Demanda energètica anual estimada (13)	kWh	Cobertura anual estimada (13)	%	P tèrmica de l'equip de recolzament (12)	kW
--	-----	-------------------------------	---	--	----

Captació

Individual		Col·lectiva		Superfície de captació total prevista (13)	m ²	Potència tèrmica equivalent P = 0,7 kW/m ² x S _{captadors} (12)	kW
------------	--	-------------	--	--	----------------	---	----

Acumulació

Individual		Col·lectiva		Volum d'acumulació total (13)	litres	Nombre de dipòsits	Ut.
------------	--	-------------	--	-------------------------------	--------	--------------------	-----

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per donar compliment a la Instrucció 4/2008 (14)	No cal documentació	a) P calor i/o fred < 5 kW		
		b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P ≤ 70 kW		
		c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat		
		d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW (0,7 W/m ² x m ²)		
	MEMÒRIA TÈCNICA	✓	- 5 kW ≤ P calor i/o fred ≤ 70 kW Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.	✓
	PROJECTE (15)		- P calor i/o fred > 70 kW:	
			- Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici, o bé	
			- Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics: cal fer referència del contingut i l'autor	

EXIGÈNCIES TÈCNiques DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Projecte

General	En l'àmbit del CTE:	"Els edificis disposaran d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips. Aquesta exigència es desenvolupa en el vigent Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici".		CTE HE 2	✓	
	En l'àmbit del RITE:	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada".		RITE CTE HE 4, HS 3, HR D. 21/2006 Ecoeficiència Prevençió i control de la legionel·losi	✓	
Benestar i Higiene	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:		RITE IT 1.1		✓	
	Qualitat tèrmica de l'ambient	"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes condicions ambientals confortables per als usuaris dels edificis."		RITE IT 1.1.4.1	✓	
	Qualitat de l'aire interior	"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una qualitat de l'aire interior acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixen de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat."		RITE IT 1.1.4.2		✓
		(*) En l'àmbit del CTE, cal disposar d'un sistema de ventilació que garanteixi l'exigència bàsica HS 3 "Qualitat de l'aire interior":	- Ventilació de l'interior dels habitatges →	CTE DB HS 3		✓
			- Ventilació en la resta d'edificis → s'aplicaran criteris anàlegs al CTE DB HS3	RITE IT 1.1.4.2		
	Higiene	"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una dotació d'aigua calenta sanitària, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."		RITE IT 1.1.4.3 Prevençió i control de la legionel·losi		✓
Qualitat de l'ambient acústic	"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel soroll i les vibracions de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."		RITE IT 1.1.4.4 CTE DB HR		✓	
Eficiència energètica	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització d'energies renovables i de les energies residuals, complint els requisits següents:		RITE IT 1.2		✓	
	Rendiment energètic	"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim."		RITE IT 1.2.4.1	✓	
	Distribució de calor i fred	"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar aïllats tèrmicament, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació."		RITE IT 1.1.4.2	✓	
	Regulació i control	"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin mantenir les condicions de disseny previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei."		RITE IT 1.1.4.3	✓	
	Comptabilització de consums	"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia, i per permetre el repartiment de despeses d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de diferents usuaris."		RITE IT 1.1.4.4	✓	
	Recuperació d'energia	"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals."		RITE IT 1.1.4.5	✓	
	Utilització d'energies renovables	"Les instal·lacions tèrmiques aprofitaran les energies renovables disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici."		RITE IT 1.1.4.6		
(*) En l'àmbit del CTE HE 4		Instal·lacions tèrmiques per a la producció d'ACS: - Si la demanda d'ACS és ≥ 50 l/dia a 60°C - Escalfament de l'aigua de piscines climatitzades		CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència		
Seguretat	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el risc de patir accidents i sinistres capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties i malalties."		RITE IT 1.3		✓	

NOTES

- (1) A efectes del RITE, el seu Annex de Terminologia diferencia els següents usos (que condicionen les sales de calderes):
- **Edificis o locals institucionals:** Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, etc.
 - **Edificis o locals de pública concurrència:** Teatres, cinemes, sales d'exposicions, biblioteques, museus, sales d'espectacles i activitats recreatives, locals de culte, estacions de transport, centres d'ensenyament universitari, i similars.
- (2) El CTE DB HE 2 remet al RITE vigent per donar compliment a l'exigència de rendiment energètic de les instal·lacions tèrmiques. Per tant, per determinar si en les intervencions en edificis existents cal complimentar el RITE, caldrà revisar conjuntament l'àmbit d'aplicació del RITE (art. 2 Part I) i del CTE (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE). Podeu consultar el document "[Àmbit d'aplicació del CTE](#)".
En l'àmbit del CTE, s'entén per **rehabilitació d'edificis**, intervencions generals que tinguin per objecte l'adequació funcional, estructural o la modificació del nombre o superfície dels habitatges.
- (3) A partir de l'àmbit d'aplicació general del CTE, en algunes intervencions en edificis existents s'haurà d'incorporar un sistema solar de producció d'ACS: per exemple, en rehabilitació d'edificis en els que existeixi una demanda d'ACS ≥ 50 litres a T^a 60 °C .
- (4) L'àmbit del CTE inclou també el canvi d'ús de l'establiment.
- (5) **Climatització:** procés que controla temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais.
- (6) **Calefacció:** procés que controla temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).
- (7) **Refrigeració:** procés que controla temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).
- (8) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals. Qualsevol edifici o local en l'àmbit del CTE, ha de disposar d'un sistema de ventilació per garantir la qualitat de l'aire interior, segons l'exigència bàsica HS 3. En el cas d'edificis d'habitatges es pot garantir aplicant el Document bàsic DB HS3. Podeu consultar la "[Guia de procediment de predimensionament dels sistemes de ventilació. Aplicació pràctica a un edifici d'habitatges](#)". En la resta de casos, aplicant el RITE IT 1.1.4.2 "Exigència de qualitat de l'aire interior".
- (9) Quan es preveu una instal·lació d'aigua calenta sanitària, segons l'àmbit del CTE DB HE 4, cal garantir una contribució solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària (si la demanda és ≥ 50 l/dia a 60°C) i per a l'escalfament de l'aigua de piscines climatitzades.
- (10) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.
- (11) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obindrà com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica.

$$P_{\text{total}} = \sum P_{\text{generadors}}$$

* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

* **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els típus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW
Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 100-150 W/m ² . Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m ² , tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 70-120 W/m ² .

- (12) A efectes de determinar la documentació tècnica, **la potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:
- a) **la potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé
 - b) la que resulta de multiplicar **la superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m²**, si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar:

$$P_{\text{total instal·lacions solars}} = 0,7 \text{ kW/m}^2 \times S_{\text{captadors}}$$

- (13) Podeu consultar els documents OCT "[Predimensionament de les instal·lacions d'ACS amb energia solar tèrmica](#)" (www.coac.net/oct/...)
- (14) Classificació de les instal·lacions tèrmiques i procés de tramitació segons [Instrucció 4/2008 de la Secretaria d'Indústria i Empresa de la Generalitat de Catalunya](#). (www.gencat.net/oge). Podeu consultar el document OCT resum "[Instal·lacions tèrmiques: Procediment administratiu a Catalunya](#)"
- (15) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques** (article 16 del RITE, RD 1027/2007):

Es desenvoluparà en forma d'un o varis projectes específics, o integrat en el projecte general de l'edifici. Quan els autors dels projectes específics fossin diferents que l'autor del projecte general, hauran d'actuar coordinadament amb aquest. El projecte de la instal·lació ha d'estar visat.

El projecte **descriurà la instal·lació tèrmica en la seva totalitat, les seves característiques generals i la forma d'execució de les mateixa**, amb el detall suficient perquè es pugui valorar i interpretar inequívocament durant la seva execució.

En el projecte s'inclourà la següent informació:

- a) **Justificació de que les solucions proposades compleixen les exigències** de benestar tèrmic i higiene, eficiència i seguretat del RITE i la resta de normativa aplicable.
- b) Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els **equips i materials** que conformen la instal·lació projectada, així com les seves condicions de subministrament i execució, les garanties de qualitat i el control de recepció en obra que s'hagi de realitzar.
- c) Les **verificacions i les proves** a efectuar per realitzar el control de l'execució de la instal·lació i el control de la instal·lació terminada.
- d) Les **instruccions d'ús i manteniment** d'acord amb les característiques específiques de la instal·lació, mitjançant l'elaboració d'un "Manual d'ús i manteniment" que contindrà les instruccions de seguretat, utilització i maniobra, així com els programes de funcionament, manteniment preventiu i gestió energètica de la instal·lació projectada, d'acord amb la IT 3.

Referència de projecte: R2- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

TIPUS D'INTERVENCIÓ (*)

- Edifici de nova construcció
- Intervenció en edificis existents
 - canvi d'ús característic de l'edifici
 - canvis d'activitat en una zona de l'edifici que impliqui un valor més baix del VEEI límit, respecte al de l'activitat inicial → adequació de la instal·lació d'aquesta zona
 - intervencions en edificis amb una superfície útil total final > 1.000m² (incloses les parts ampliadess, si s'escau), en la que es renovi més del 25% de la superfície il·luminada → d'aplicació en l'àmbit del projecte
 - altres intervencions en les que es renovi o amplii una part de la instal·lació: → s'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada per tal de que es compleixin els valors de VEEI límit en funció de l'activitat quan la renovació afecti a zones de l'edifici per a les que s'estableixi la obligatorietat de sistemes de control o regulació, se'n disposarà.

EXIGÈNCIES

VEEI valor d'eficiència energètica de la instal·lació (W/m²)

Es garantiran els **valors límits** fixats a continuació en funció de l'ús de cada zona:
(el valor inclou la il·luminació general i la d'accent, exclou la d'il·luminació d'aparadors i zones d'exposició)

<input type="checkbox"/> administratiu en general		<input type="checkbox"/> estacions de transport ⁽⁶⁾	
<input type="checkbox"/> andanes d'estacions de transport	3	<input type="checkbox"/> supermercats, hipermercats i grans magatzems	5
<input type="checkbox"/> pavellons d'exposicions o fires		<input type="checkbox"/> biblioteques, museus i galeries d'art	
<input type="checkbox"/> sales de diagnòstic ⁽¹⁾	3,5	<input type="checkbox"/> zones comunes en edificis no residencials	6
<input type="checkbox"/> aules i laboratoris ⁽²⁾		<input type="checkbox"/> centres comercials (s'exclou les botigues) ⁽⁷⁾	
<input type="checkbox"/> habitacions d'hospital ⁽³⁾		<input type="checkbox"/> hosteleria i restauració ⁽⁸⁾	
<input type="checkbox"/> recintes interiors no descrits en aquest llistat		<input type="checkbox"/> religions en general	
<input type="checkbox"/> zones comunes ⁽⁴⁾	4	<input type="checkbox"/> sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions; sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències ⁽⁹⁾	8
<input type="checkbox"/> magatzems, arxius, sales tècniques i cuines		<input type="checkbox"/> botigues i petit comerç	
<input checked="" type="checkbox"/> aparcaments		<input type="checkbox"/> habitacions d'hotels, hostals, etc.	10
<input type="checkbox"/> espais esportius ⁽⁵⁾		<input type="checkbox"/> locals amb nivell d'il·luminació > 600 lux	2,5

Potència instal·lada a l'edifici (W/m²)

En funció de l'ús de l'edifici, la potència instal·lada en il·luminació (làmpares + equips auxiliars) **no superarà** els següents valors:

<input type="checkbox"/> comercial		<input checked="" type="checkbox"/> aparcament	5	<input type="checkbox"/> restauració	18
<input type="checkbox"/> docent	15	<input type="checkbox"/> administratiu	12	<input type="checkbox"/> altres	10
<input type="checkbox"/> hospitalari		<input type="checkbox"/> residencial públic		<input type="checkbox"/> edificis amb nivell d'il·luminació >600 lux	25
<input type="checkbox"/> auditoris, teatres, cinemes					

Sistemes de control i regulació

Per a **cada zona** es disposarà de:

- un sistema d'encesa i apagada manual, a manca d'un altre sistema de control (no s'accepta com a únic sistema de control l'encesa i apagada des del quadre elèctric)
- un sistema d'encesa per horari centralitzat a cada quadre elèctric

Per a **zones d'ús esporàdic**:

- el control d'encesa i apagada s'haurà de fer per sistema de control de presència temporitzat, o bé polsador temporitzat

Per a **zones amb aprofitament de la llum natural (**)**:

- s'instal·laran sistemes que regulin el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural:
 - o en les lluminàries situades sota una llumera
 - o en les lluminàries d'habitacions de menys de 6m de profunditat
 - o en les dues primeres línies paral·leles de lluminàries situades a una distància < 5m de la finestra

(*) **S'exclouen de l'àmbit d'aplicació general: interiors dels habitatges;** construccions provisionals amb un període d'utilització previst ≤2 anys; edificis industrials, de la defensa i agrícoles o parts dels mateixos; edificis aïllats amb sup. útil total <50m²; edificis històrics protegits; enllumenats d'emergència

(**) D'aplicació en zones amb tancaments de vidre a l'exterior o a patis/atris i on es donin unes determinades relacions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local (veure DB HE-3 art. 2.3b).
S'exclouen de l'aplicació d'aquest punt (aprofitament de la llum natural): zones comunes d'edificis no residencials; habitacions d'hospital; habitacions d'hotels, hostals, etc.; botigues i petit comerç

Notes

- (1) Inclou la instal·lació d'*il·luminació general* de sales tals com sales d'examen general, sales d'emergència, sales d'escàner i radiologia, sales d'examen ocular i auditiu i sales de tractament. Queden exclosos locals tals com sales d'operació, quiròfans, unitats de cures intensives, dentista, sales de descontaminació, sales d'autòpsies i mortuoris i altres sales que, per la seva activitat, es puguin considerar com a sales especials.
- (2) Inclou la instal·lació d'*il·luminació* de l'aula i les pissarres de les aules d'ensenyament, aules de pràctica d'ordinador, música, laboratoris de llenguatge, aules de dibuix tècnic, aules de pràctiques i laboratoris, manualitats, tallers d'ensenyament i aules d'art, aules de preparació i tallers, aules comuns d'estudi i aules de reunió, aules de classes nocturnes i educació d'adults, sales de lectura, llars d'infants, sales de joc de llars d'infants i sala de manualitats.
- (3) Inclou la instal·lació d'*il·luminació interior* de l'habitació i el bany, formada per la *il·luminació general*, *il·luminació de lectura* i *il·luminació per a exàmens simples*.
- (4) Espais utilitzats per qualsevol persona o usuari tals com rebedors, vestíbuls, passadissos, escales, espais de trànsit de persones, lavabos públics, etc.
- (5) Inclou les instal·lacions d'*il·luminació del terreny de joc* i de les grades d'espais esportius, tant per a activitats d'entrenament com de competició, però no inclou les instal·lacions d'*il·luminació necessàries* per a les retransmissions televisades. Les grades seran assimilables a zones comunes.
- (6) Espais destinats al trànsit de viatgers tals com rebedors de terminals, sales d'arribades i sortides de passatgers, sales de recollida d'equipatges, àrees de connexió, d'ascensors, "àrees de mostradores de taquillas", facturació i informació, àrees d'espera, sales de consigna, etc.
- (7) Inclou la instal·lació d'*il·luminació general* i *il·luminació d'accent* del rebedor, recepció, passadissos, escales, vestuaris i lavabos dels centres comercials.
- (8) Inclou els espais destinats a les activitats pròpies dels serveis al públic tals com rebedor, recepció, restaurant, bar, menjador, auto-servei o buffet, passadissos, escales, vestuaris, serveis, lavabos, etc.
- (9) Inclou la instal·lació d'*il·luminació general* i *il·luminació d'accent*. En el cas de cinemes, teatres, sales de concerts, etc. s'exclou la *il·luminació amb finalitats d'espectacle*, incloent la representació i l'escenari.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

PARCELA R3

Zona climática: E1

Clase higrometría de los espacios: 3

Clasificación de los espacios:

- Espacios habitables: La vivienda.
- Espacios no habitables: El aparcamiento.

MD 3.7.1 Limitación del consumo energético

El edificio cumplirá con la exigencia básica HE-0 del CTE: Limitación del consumo energético, del cual se adjunta una ficha resumen de los requerimientos que se establece, en función de la zona climática donde se ubica el edificio y la superficie útil.

Ver ficha de “CTE HE 0. Projecte Bàsic. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de Limitació del Consum Energètic”, al final d’aquest apartat

El cumplimiento de la exigencia se justifica mediante la herramienta unificada HULC. El informe de resultados del programa se realizará en el proyecto ejecutivo.

MD 3.7.2 Limitación de la demanda energética

El edificio dará cumplimiento a la exigencia básica HE1 del CTE: Limitación de la demanda energética, se adjunta una ficha resumen de los requerimientos que establece, en función de la zona climática donde se ubica el edificio y su superficie útil. En el proyecto ejecutivo se adjuntará las fichas justificativas que resumen su cumplimiento.

Ver ficha de “CTE HE 1. Projecte Bàsic. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de Limitació de la Demanda Energètica”, al final d’aquest apartat

MD 3.7.3 Rendimiento de las instalaciones térmicas (DB HE-2)

La vivienda dispondrán de instalaciones térmicas adecuadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el Vigente reglamento de Instalaciones térmicas en los edificios RITE y su aplicación quedará definida en el proyecto ejecutivo.

Las viviendas tendrán una caldera de condensación de gas propano que alimentará a una red bitubo de radiadores.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

Agua caliente sanitaria:

Según sume IT 1.2.4.6.1 Apartado-2, las instalaciones térmicas destinadas a la producción de agua caliente sanitaria cumple con la exigencia fijada en la sección HE-4 "Contribuciones solar mínima de agua caliente sanitaria" del Código Técnico de la Edificación.

También se cumple de manera específica las Sigüientes más indicaciones técnicas del RITE-2007:- - IT 1.2.4.2.1 respecto a los espesores del Aislamiento de las Tuberías.

- IT 1.2.4.3.4 respecto al control de las instalaciones centralizadas de preparaciones de agua caliente sanitaria.
- IT 1.2.4.4 respecto a la contabilización de consumos.
- IT 1.3.4.2 respecto a las redes de tuberías.
- IT 1.3.4.4.4 respecto a la señalización de la instalación.
- IT 2.2 con respecto a las Pruebas de la instalación, y de modo particular la IT 2.2.2.4 respecto a las Pruebas de resistencia mecánica y la IT 2.2.4 respecto a las Pruebas de libro dilatación.
- IT 2.3 respecto al ajuste y equilibrada de la instalación.
- IT 2.4 respecto la eficiencia energética de la instalación.
- IT 3 respecto al mantenimiento y uso de la instalación.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del DB HE-2 i del RITE

MD 3.7.4 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación (DB HE-3)

Al tratarse de una vivienda unifamiliar no es de aplicación el CTE-DB-HE.

MD 3.7.5 Contribución solar mínima de ACS (DB HE-4)

En las fichas anejas se realiza la justificación de la demanda de Agua Caliente Sanitaria de la vivienda.

No es de aplicación ya que el "Pla director urbanístic de la Val d'Aran" exige no tener ningún elemento en cubierta.

MD 3.7.6 Contribuciones fotovoltaica mínima de energía eléctrica (DB HE-5)

No es de aplicación en edificios de viviendas.

	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U. Visat: 2018500887 Data: 27-12-2018
	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN	

Referència de projecte: R3- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PES BAQUEIRA

DADES

Tipus d'intervenció:

 Obra nova Ampliació d'edifici existent

Ús de l'edifici:

 HabitatgesS_{up. Útil} = 1.298,96 m² Altre ús:

Zona climàtica hivern:

 A B C D E

EXIGÈNCIA

 Edificis d'ús habitatge

El consum energètic d'energia primària no renovable de l'edifici o de la part ampluada no ha de superar el valor límit $C_{ep,lim}$ en funció de la zona climàtica

Clima	Consum energètic d'energia primària, C_{ep}
<input type="checkbox"/> A	$C_{ep} \leq 40 + \frac{1000}{S} =$ kW·h/m ² · any
<input type="checkbox"/> B	$C_{ep} \leq 45 + \frac{1000}{S} =$ kW·h/m ² · any
<input type="checkbox"/> C	$C_{ep} \leq 50 + \frac{1500}{S} =$ kW·h/m ² · any
<input type="checkbox"/> D	$C_{ep} \leq 60 + \frac{3000}{S} =$ kW·h/m ² · any
<input checked="" type="checkbox"/> E	$C_{ep} \leq 70 + \frac{4000}{S} = 73,08$ kW·h/m ² · any

Edificis d'ús diferent al d'habitatge

La qualificació energètica per a l'indicador "consum energètic d'energia primària no renovable" de l'edifici o la part ampluada ha de ser d'una eficiència igual o superior a la classe B, d'acord al procediment bàsic per a la certificació d'eficiència energètica dels edificis.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

Referència de projecte: R3- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PES BAQUEIRA

DADES

Tipus d'intervenció: Obra nova Intervenció en edificis existents: AmpliacióÚs de l'edifici: Habitatge (ús residencial privat) $S_{up. Útil}^{(1)} = 1.298,04 \text{ m}^2$ Clima hivern: A B C D E Clima estiu: 1 2 3 4

EXIGÈNCIES

 Limitació de la demanda energèticaLa demanda energètica de calefacció, D_{cal} , i refrigeració, D_{ref} , de l'edifici o part ampliació no ha de superar el valor límit:Calefacció (kW·h/m²·any)

clima hivern	valor límit ($D_{cal,lim}$)
<input type="checkbox"/> A	$\leq 15 \text{ kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{any}$
<input type="checkbox"/> B	$\leq 15 \text{ kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{any}$
<input type="checkbox"/> C	$\leq 20 + \frac{1000}{S} = \text{ kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{any}$
<input type="checkbox"/> D	$\leq 27 + \frac{2000}{S} = \text{ kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{any}$
<input checked="" type="checkbox"/> E	$\leq 40 + \frac{3000}{S} = 42,31 \text{ kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{any}$

Refrigeració (kW·h/m²·any)

clima estiu	valor límit ($D_{ref,lim}$)
<input checked="" type="checkbox"/> 1	$\leq 15 \text{ kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{any}$
<input type="checkbox"/> 2	$\leq 15 \text{ kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{any}$
<input type="checkbox"/> 3	$\leq 15 \text{ kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{any}$
<input type="checkbox"/> 4	$\leq 20 \text{ kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{any}$

 Limitació de descompensacions

Es limitarà la transmissió tèrmica i permeabilitat a l'aire de les obertures i la transmissió tèrmica de les zones opaques de l'envolent tèrmica de l'edifici:

Transmissió tèrmica màxima, W/m² KZona climàtica d'hivern A B C D E

Tancaments en contacte amb l'exterior:					
- Murs i elements en contacte amb el terreny	1,25	1,00	0,75	0,60	0,55
- Cobertes i terres en contacte amb l'aire	0,80	0,65	0,50	0,40	0,35
- Obertures i lluernes	5,70	4,20	3,10	2,70	2,50
Particions interiors entre unitats d'ús diferents:					
- horitzontals / verticals i mitgeres	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70
Particions interiors entre unitats del mateix ús:					
- horitzontals	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
- verticals	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00

Permeabilitat a l'aire, m³/h m²

- Obertures	< 50	< 50	< 27	< 27	< 27
-------------	------	------	------	------	------

 Limitació de condensacions

En el cas en que es produeixin condensacions intersticials en l'envolent tèrmica de l'edifici, aquestes seran tals que no produeixin una reducció significativa en les seves prestacions tèrmiques o suposin un risc de degradació o pèrdua de la seva vida útil. A més, la màxima condensació acumulada en cada període anual no serà superior a la quantitat d'evaporació possible en el mateix període.

Ref. del projecte: **R3- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA**

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst (1)

Administratiu		Comercial		Docent		Pública concurrència		Residencial habitatge	✓	Residencial públic		Sanitari	
---------------	--	-----------	--	--------	--	----------------------	--	-----------------------	---	--------------------	--	----------	--

Tipus d'intervenció en l'edifici o local (2)

Nova construcció	✓	Canvi d'ús		Rehabilitació (2)		Altres intervencions en edifici o local existent	
------------------	---	------------	--	-------------------	--	--	--

Tipus d'intervenció en les instal·lacions

Nova instal·lació	✓	Reforma de la instal·lació		- Canvi del tipus d'energia	
				- Incorporació d'energies renovables (3)	
			- Altres:	- Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents. - Substitució dels subsistemes de climatització o de producció d'ACS o l'ampliació del nombre d'equips de generadors de calor o fred. - El canvi d'ús previst de l'edifici. (4)	

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Objecte

Climatització (5)		Calefacció (6)	✓	Refrigeració(7)		Ventilació (8)		Producció d'aigua calenta sanitària, (ACS) (9)	✓
-------------------	--	----------------	---	-----------------	--	----------------	--	--	---

Tipus d'instal·lació

Individual	✓	Nombre d'individuals	Calor	1	Suma de Potències individuals previstes(11)	Calor	65,00 kW	Centralitzada	Calor	kW
			Fred			Fred	kW		Fred	kW

Centrals de producció de calor o fred

Caldera	✓	Caldera mixta		Unitat autònoma compacta		Unitat autònoma partida		Bomba de calor		Planta refredadora		Captadors solars		Altres (10)	
---------	---	---------------	--	--------------------------	--	-------------------------	--	----------------	--	--------------------	--	------------------	--	-------------	--

Previsió de potència tèrmica nominal total, P

Calor (11)	65,00 kW	Fred (11)		kW	Solar (12)	P equip recolzament	kW
						P equivalent (0,7 kW/m ² x S captadors)	kW

Fonts d'energia previstes

Electricitat		Combustible gasós	✓	Combustible líquid		Energia solar		Altres	
--------------	--	-------------------	---	--------------------	--	---------------	--	--------	--

CARACTERÍSTIQUES ESPECÍFIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ SOLAR

Objecte

ACS		Calefacció		Climatització		Escalfament d'aigua del vas de les piscines	
-----	--	------------	--	---------------	--	---	--

Dades de la instal·lació

Demanda energètica anual estimada (13)	kWh	Cobertura anual estimada (13)	%	P tèrmica de l'equip de recolzament (12)	kW
--	-----	-------------------------------	---	--	----

Captació

Individual		Col·lectiva		Superfície de captació total prevista (13)	m ²	Potència tèrmica equivalent P = 0,7 kW/m ² x S captadors (12)	kW
------------	--	-------------	--	--	----------------	--	----

Acumulació

Individual		Col·lectiva		Volum d'acumulació total (13)	litres	Nombre de dipòsits	Ut.
------------	--	-------------	--	-------------------------------	--------	--------------------	-----

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per donar compliment a la Instrucció 4/2008 (14)	No cal documentació	a) P calor i/o fred < 5 kW		
		b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P ≤ 70 kW		
		c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat		
		d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW (0,7 W/m ² x m ²)		
	MEMÒRIA TÈCNICA	✓	- 5 kW ≤ P calor i/o fred ≤ 70 kW Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.	✓
	PROJECTE (15)		- P calor i/o fred > 70 kW:	- Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici, o bé - Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics: cal fer referència del contingut i l'autor

EXIGÈNCIES TÈCNiques DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Projecte

General	En l'àmbit del CTE:	<i>"Els edificis disposaran d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips. Aquesta exigència es desenvolupa en el vigent Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici."</i>	CTE HE 2	✓
	En l'àmbit del RITE:	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada."</i>	RITE CTE HE 4, HS 3, HR D. 21/2006 Ecoeficiència Prevençió i control de la legionel·losi	✓
Benestar i Higiene	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:</i>		RITE IT 1.1	✓
	Qualitat tèrmica de l'ambient	<i>"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes condicions ambientals confortables per als usuaris dels edificis."</i>	RITE IT 1.1.4.1	✓
	Qualitat de l'aire interior	<i>"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una qualitat de l'aire interior acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixen de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat."</i>	RITE IT 1.1.4.2	✓
	(*) En l'àmbit del CTE, cal disposar d'un sistema de ventilació que garanteixi l'exigència bàsica HS 3 "Qualitat de l'aire interior":	- Ventilació de l'interior dels habitatges →	CTE DB HS 3	✓
		- Ventilació en la resta d'edificis → s'aplicaran criteris anàlegs al CTE DB HS3	RITE IT 1.1.4.2	
	Higiene	<i>"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una dotació d'aigua calenta sanitària, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."</i>	RITE IT 1.1.4.3 Prevençió i control de la legionel·losi	✓
Qualitat de l'ambient acústic	<i>"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel soroll i les vibracions de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."</i>	RITE IT 1.1.4.4 CTE DB HR	✓	
Eficiència energètica	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització d'energies renovables i de les energies residuals, complint els requisits següents:</i>		RITE IT 1.2	✓
	Rendiment energètic	<i>"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim."</i>	RITE IT 1.2.4.1	✓
	Distribució de calor i fred	<i>"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar aïllats tèrmicament, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació."</i>	RITE IT 1.1.4.2	✓
	Regulació i control	<i>"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin mantenir les condicions de disseny previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei."</i>	RITE IT 1.1.4.3	✓
	Comptabilització de consums	<i>"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia, i per permetre el repartiment de despeses d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de diferents usuaris."</i>	RITE IT 1.1.4.4	✓
	Recuperació d'energia	<i>"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals."</i>	RITE IT 1.1.4.5	✓
	Utilització d'energies renovables	<i>"Les instal·lacions tèrmiques aprofitaran les energies renovables disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici."</i>		RITE IT 1.1.4.6
(*) En l'àmbit del CTE HE 4		Instal·lacions tèrmiques per a la producció d'ACS: - Si la demanda d'ACS és ≥ 50 l/dia a 60°C - Escalfament de l'aigua de piscines climatitzades	CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	
Seguretat	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el risc de patir accidents i sinistres capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties i malalties."</i>		RITE IT 1.3	✓

NOTES

- (1) A efectes del RITE, el seu Annex de Terminologia diferencia els següents usos (que condicionen les sales de calderes):
- **Edificis o locals institucionals:** Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, etc.
 - **Edificis o locals de pública concurrència:** Teatres, cinemes, sales d'exposicions, biblioteques, museus, sales d'espectacles i activitats recreatives, locals de culte, estacions de transport, centres d'ensenyament universitari, i similars.
- (2) El CTE DB HE 2 remet al RITE vigent per donar compliment a l'exigència de rendiment energètic de les instal·lacions tèrmiques. Per tant, per determinar si en les intervencions en edificis existents cal complimentar el RITE, caldrà revisar conjuntament l'àmbit d'aplicació del RITE (art. 2 Part I) i del CTE (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE). Podeu consultar el document "[Àmbit d'aplicació del CTE](#)".
- En l'àmbit del CTE, s'entén per **rehabilitació d'edificis**, intervencions generals que tinguin per objecte l'adequació funcional, estructural o la modificació del nombre o superfície dels habitatges.
- (3) A partir de l'àmbit d'aplicació general del CTE, en algunes intervencions en edificis existents s'haurà d'incorporar un sistema solar de producció d'ACS: per exemple, en rehabilitació d'edificis en els que existeixi una demanda d'ACS ≥ 50 litres a Tª 60 °C .
- (4) L'àmbit del CTE inclou també el canvi d'ús de l'establiment.
- (5) **Climatització:** procés que controla temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais.
- (6) **Calefacció:** procés que controla temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).
- (7) **Refrigeració:** procés que controla temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).
- (8) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals. Qualsevol edifici o local en l'àmbit del CTE, ha de disposar d'un sistema de ventilació per garantir la qualitat de l'aire interior, segons l'exigència bàsica HS 3. En el cas d'edificis d'habitatges es pot garantir aplicant el Document bàsic DB HS3. Podeu consultar la "[Guia de procediment de predimensionament dels sistemes de ventilació. Aplicació pràctica a un edifici d'habitatges](#)". En la resta de casos, aplicant el RITE IT 1.1.4.2 "Exigència de qualitat de l'aire interior".
- (9) Quan es preveu una instal·lació d'aigua calenta sanitària, segons l'àmbit del CTE DB HE 4, cal garantir una contribució solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària (si la demanda és ≥ 50 l/dia a 60°C) i per a l'escalfament de l'aigua de piscines climatitzades.
- (10) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.
- (11) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obindrà com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica.

$$P_{\text{total}} = \sum P_{\text{generadors}}$$

* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

* **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els típus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW
Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 100-150 W/m ² . Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m ² , tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 70-120 W/m ² .

- (12) A efectes de determinar la documentació tècnica, la **potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:
- a) la **potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé
 - b) la que resulta de multiplicar la **superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m²**, si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar:

$$P_{\text{total instal·lacions solars}} = 0,7 \text{ kW/m}^2 \times S_{\text{captadors}}$$

- (13) Podeu consultar els documents OCT "[Predimensionament de les instal·lacions d'ACS amb energia solar tèrmica](#)" (www.coac.net/oct/...)
- (14) Classificació de les instal·lacions tèrmiques i procés de tramitació segons [Instrucció 4/2008 de la Secretaria d'Indústria i Empresa de la Generalitat de Catalunya](#). (www.gencat.net/oge). Podeu consultar el document OCT resum "[Instal·lacions tèrmiques: Procediment administratiu a Catalunya](#)"
- (15) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques** (article 16 del RITE, RD 1027/2007):

Es desenvoluparà en forma d'un o varis projectes específics, o integrat en el projecte general de l'edifici. Quan els autors dels projectes específics fossin diferents que l'autor del projecte general, hauran d'actuar coordinadament amb aquest. El projecte de la instal·lació ha d'estar visat.

El projecte **descriurà la instal·lació tèrmica en la seva totalitat, les seves característiques generals i la forma d'execució de les mateixa**, amb el detall suficient perquè es pugui valorar i interpretar inequívocament durant la seva execució.

En el projecte s'inclourà la següent informació:

- a) **Justificació de que les solucions proposades compleixen les exigències** de benestar tèrmic i higiene, eficiència i seguretat del RITE i la resta de normativa aplicable.
- b) Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els **equips i materials** que conformen la instal·lació projectada, així com les seves condicions de subministrament i execució, les garanties de qualitat i el control de recepció en obra que s'hagi de realitzar.
- c) Les **verificacions i les proves** a efectuar per realitzar el control de l'execució de la instal·lació i el control de la instal·lació terminada.
- d) Les **instruccions d'ús i manteniment** d'acord amb les característiques específiques de la instal·lació, mitjançant l'elaboració d'un "Manual d'ús i manteniment" que contindrà les instruccions de seguretat, utilització i maniobra, així com els programes de funcionament, manteniment preventiu i gestió energètica de la instal·lació projectada, d'acord amb la IT 3.

PARCELA R4

Zona climática: E1

Clase higrometría de los espacios: 3

Clasificación de los espacios:

- Espacios habitables: La vivienda.
- Espacios no habitables: El aparcamiento.

MD 3.7.1 Limitación del consumo energético

El edificio cumplirá con la exigencia básica HE-0 del CTE: Limitación del consumo energético, del cual se adjunta una ficha resumen de los requerimientos que se establece, en función de la zona climática donde se ubica el edificio y la superficie útil.

Ver ficha de “CTE HE 0. Projecte Bàsic. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de Limitació del Consum Energètic”, al final d’aquest apartat

El cumplimiento de la exigencia se justifica mediante la herramienta unificada HULC. El informe de resultados del programa se realizará en el proyecto ejecutivo.

MD 3.7.2 Limitación de la demanda energética

El edificio dará cumplimiento a la exigencia básica HE1 del CTE: Limitación de la demanda energética, se adjunta una ficha resumen de los requerimientos que establece, en función de la zona climática donde se ubica el edificio y su superficie útil. En el proyecto ejecutivo se adjuntará las fichas justificativas que resumen su cumplimiento.

Ver ficha de “CTE HE 1. Projecte Bàsic. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de Limitació de la Demanda Energètica”, al final d’aquest apartat

MD 3.7.3 Rendimiento de las instalaciones térmicas (DB HE-2)

La vivienda dispondrán de instalaciones térmicas adecuadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el Vigente reglamento de Instalaciones térmicas en los edificios RITE y su aplicación quedará definida en el proyecto ejecutivo.

Las viviendas tendrán una caldera de condensación de gas propano que alimentará a una red bitubo de radiadores.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

Agua caliente sanitaria:

Según sume IT 1.2.4.6.1 Apartado-2, las instalaciones térmicas destinadas a la producción de agua caliente sanitaria cumple con la exigencia fijada en la sección HE-4 "Contribuciones solar mínima de agua caliente sanitaria" del Código Técnico de la Edificación.

También se cumple de manera específica las Sigüientes más indicaciones técnicas del RITE-2007:- - IT 1.2.4.2.1 respecto a los espesores del Aislamiento de las Tuberías.

- IT 1.2.4.3.4 respecto al control de las instalaciones centralizadas de preparaciones de agua caliente sanitaria.
- IT 1.2.4.4 respecto a la contabilización de consumos.
- IT 1.3.4.2 respecto a las redes de tuberías.
- IT 1.3.4.4.4 respecto a la señalización de la instalación.
- IT 2.2 con respecto a las Pruebas de la instalación, y de modo particular la IT 2.2.2.4 respecto a las Pruebas de resistencia mecánica y la IT 2.2.4 respecto a las Pruebas de libro dilatación.
- IT 2.3 respecto al ajuste y equilibrada de la instalación.
- IT 2.4 respecto la eficiencia energética de la instalación.
- IT 3 respecto al mantenimiento y uso de la instalación.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del DB HE-2 i del RITE

MD 3.7.4 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación (DB HE-3)

Al tratarse de una vivienda unifamiliar no es de aplicación el CTE-DB-HE.

MD 3.7.5 Contribución solar mínima de ACS (DB HE-4)

En las fichas anejas se realiza la justificación de la demanda de Agua Caliente Sanitaria de la vivienda.

No es de aplicación ya que el "Pla director urbanístic de la Val d'Aran" exige no tener ningún elemento en cubierta.

MD 3.7.6 Contribuciones fotovoltaica mínima de energía eléctrica (DB HE-5)

No es de aplicación en edificios de viviendas.

	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U. Visat: 2018500887 Data: 27-12-2018
	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN	

Referència de projecte: R4- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

DADES

Tipus d'intervenció:



Obra nova



Ampliació d'edifici existent

Ús de l'edifici:



Habitatges

S_{up. Útil} = 1.310,25 m²

Altres usos:

Zona climàtica hivern:



A



B



C



D



E

EXIGÈNCIA



Edificis d'ús habitatge

El consum energètic d'energia primària no renovable de l'edifici o de la part amplada no ha de superar el valor límit $C_{ep,lim}$ en funció de la zona climàtica

Clima	Consum energètic d'energia primària, C_{ep}
<input type="checkbox"/> A	$C_{ep} \leq 40 + \frac{1000}{S} =$ kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> B	$C_{ep} \leq 45 + \frac{1000}{S} =$ kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> C	$C_{ep} \leq 50 + \frac{1500}{S} =$ kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> D	$C_{ep} \leq 60 + \frac{3000}{S} =$ kW·h/m ² ·any
<input checked="" type="checkbox"/> E	$C_{ep} \leq 70 + \frac{4000}{S} = 73,05$ kW·h/m ² ·any

Edificis d'ús diferent al d'habitatge

La qualificació energètica per a l'indicador "consum energètic d'energia primària no renovable" de l'edifici o la part amplada ha de ser d'una eficiència igual o superior a la classe B, d'acord al procediment bàsic per a la certificació d'eficiència energètica dels edificis.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

Referència de projecte: R4- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PES BAQUEIRA

DADES

Tipus d'intervenció: Obra nova Intervenció en edificis existents: AmpliacióÚs de l'edifici: Habitatge (ús residencial privat) $S_{up. Útil}^{(1)} = 1.310,21$ m²Clima hivern: A B C D E Clima estiu: 1 2 3 4

EXIGÈNCIES

 Limitació de la demanda energèticaLa demanda energètica de calefacció, D_{cal} , i refrigeració, D_{ref} , de l'edifici o part ampliació no ha de superar el valor límit:Calefacció (kW·h/m²·any)

clima hivern	valor límit ($D_{cal,lim}$)
<input type="checkbox"/> A	≤ 15 kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> B	≤ 15 kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> C	$\leq 20 + \frac{1000}{S} =$ kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> D	$\leq 27 + \frac{2000}{S} =$ kW·h/m ² ·any
<input checked="" type="checkbox"/> E	$\leq 40 + \frac{3000}{S} = 42,29$ kW·h/m ² ·any

Refrigeració (kW·h/m²·any)

clima estiu	valor límit ($D_{ref,lim}$)
<input checked="" type="checkbox"/> 1	≤ 15 kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> 2	≤ 15 kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> 3	≤ 15 kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> 4	≤ 20 kW·h/m ² ·any

 Limitació de descompensacions

Es limitarà la transmissió tèrmica i permeabilitat a l'aire de les obertures i la transmissió tèrmica de les zones opaques de l'envolent tèrmica de l'edifici:

Transmissió tèrmica màxima, W/m ² K	Zona climàtica d'hivern				
	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input checked="" type="checkbox"/> E
Tancaments en contacte amb l'exterior:					
- Murs i elements en contacte amb el terreny	1,25	1,00	0,75	0,60	0,55
- Cobertes i terres en contacte amb l'aire	0,80	0,65	0,50	0,40	0,35
- Obertures i lluernes	5,70	4,20	3,10	2,70	2,50
Particions interiors entre unitats d'ús diferents:					
- horitzontals / verticals i mitgeres	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70
Particions interiors entre unitats del mateix ús:					
- horitzontals	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
- verticals	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
Permeabilitat a l'aire, m ³ /h m ²					
- Obertures	< 50	< 50	< 27	< 27	< 27

 Limitació de condensacions

En el cas en que es produeixin condensacions intersticials en l'envolent tèrmica de l'edifici, aquestes seran tals que no produeixin una reducció significativa en les seves prestacions tèrmiques o suposin un risc de degradació o pèrdua de la seva vida útil. A més, la màxima condensació acumulada en cada període anual no serà superior a la quantitat d'evaporació possible en el mateix període.

Ref. del projecte: **R4- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA**

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst (1)

Administratiu		Comercial		Docent		Pública concurrència		Residencial habitatge	✓	Residencial públic		Sanitari	
---------------	--	-----------	--	--------	--	----------------------	--	-----------------------	---	--------------------	--	----------	--

Tipus d'intervenció en l'edifici o local (2)

Nova construcció	✓	Canvi d'ús		Rehabilitació (2)		Altres intervencions en edifici o local existent	
------------------	---	------------	--	-------------------	--	--	--

Tipus d'intervenció en les instal·lacions

Nova instal·lació	✓	Reforma de la instal·lació		- Canvi del tipus d'energia	
				- Incorporació d'energies renovables (3)	
			- Altres:	- Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents. - Substitució dels subsistemes de climatització o de producció d'ACS o l'ampliació del nombre d'equips de generadors de calor o fred. - El canvi d'ús previst de l'edifici. (4)	

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Objecte

Climatització (5)		Calefacció (6)	✓	Refrigeració(7)		Ventilació (8)		Producció d'aigua calenta sanitària, (ACS) (9)	✓
-------------------	--	----------------	---	-----------------	--	----------------	--	--	---

Tipus d'instal·lació

Individual	✓	Nombre d'individuals	Calor	1	Suma de Potències individuals previstes(11)	Calor	65,00 kW	Centralitzada	Calor	kW
			Fred			Fred	kW		Fred	kW

Centrals de producció de calor o fred

Caldera	✓	Caldera mixta		Unitat autònoma compacta		Unitat autònoma partida		Bomba de calor		Planta refredadora		Captadors solars		Altres (10)	
---------	---	---------------	--	--------------------------	--	-------------------------	--	----------------	--	--------------------	--	------------------	--	-------------	--

Previsió de potència tèrmica nominal total, P

Calor (11)	65,00 kW	Fred (11)		kW	Solar (12)	P equip recolzament	kW
						P equivalent (0,7 kW/m ² x S captadors)	kW

Fonts d'energia previstes

Electricitat		Combustible gasós	✓	Combustible líquid		Energia solar		Altres	
--------------	--	-------------------	---	--------------------	--	---------------	--	--------	--

CARACTERÍSTIQUES ESPECÍFIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ SOLAR

Objecte

ACS		Calefacció		Climatització		Escalfament d'aigua del vas de les piscines	
-----	--	------------	--	---------------	--	---	--

Dades de la instal·lació

Demanda energètica anual estimada (13)	kWh	Cobertura anual estimada (13)	%	P tèrmica de l'equip de recolzament (12)	kW
--	-----	-------------------------------	---	--	----

Captació

Individual		Col·lectiva		Superfície de captació total prevista (13)	m ²	Potència tèrmica equivalent P = 0,7 kW/m ² x S captadors (12)	kW
------------	--	-------------	--	--	----------------	--	----

Acumulació

Individual		Col·lectiva		Volum d'acumulació total (13)	litres	Nombre de dipòsits	Ut.
------------	--	-------------	--	-------------------------------	--------	--------------------	-----

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per donar compliment a la Instrucció 4/2008 (14)	No cal documentació	a) P calor i/o fred < 5 kW		
		b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P ≤ 70 kW		
		c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat		
		d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW (0,7 W/m ² x m ²)		
	MEMÒRIA TÈCNICA	✓	- 5 kW ≤ P calor i/o fred ≤ 70 kW Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.	✓
	PROJECTE (15)		- P calor i/o fred > 70 kW:	- Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici, o bé - Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics: cal fer referència del contingut i l'autor

EXIGÈNCIES TÈCNiques DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Projecte

General	En l'àmbit del CTE:	<i>"Els edificis disposaran d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips. Aquesta exigència es desenvolupa en el vigent Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici."</i>	CTE HE 2	✓
	En l'àmbit del RITE:	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada."</i>	RITE CTE HE 4, HS 3, HR D. 21/2006 Ecoeficiència Prevençió i control de la legionel·losi	✓
Benestar i Higiene	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:</i>		RITE IT 1.1	✓
	Qualitat tèrmica de l'ambient	<i>"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes condicions ambientals confortables per als usuaris dels edificis."</i>	RITE IT 1.1.4.1	✓
	Qualitat de l'aire interior	<i>"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una qualitat de l'aire interior acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixen de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat."</i>	RITE IT 1.1.4.2	✓
	(*) En l'àmbit del CTE, cal disposar d'un sistema de ventilació que garanteixi l'exigència bàsica HS 3 "Qualitat de l'aire interior":	- Ventilació de l'interior dels habitatges →	CTE DB HS 3	✓
		- Ventilació en la resta d'edificis → s'aplicaran criteris anàlegs al CTE DB HS3	RITE IT 1.1.4.2	
	Higiene	<i>"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una dotació d'aigua calenta sanitària, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."</i>	RITE IT 1.1.4.3 Prevençió i control de la legionel·losi	✓
Qualitat de l'ambient acústic	<i>"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel soroll i les vibracions de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."</i>	RITE IT 1.1.4.4 CTE DB HR	✓	
Eficiència energètica	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització d'energies renovables i de les energies residuals, complint els requisits següents:</i>		RITE IT 1.2	✓
	Rendiment energètic	<i>"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim."</i>	RITE IT 1.2.4.1	✓
	Distribució de calor i fred	<i>"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar aïllats tèrmicament, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació."</i>	RITE IT 1.1.4.2	✓
	Regulació i control	<i>"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin mantenir les condicions de disseny previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei."</i>	RITE IT 1.1.4.3	✓
	Comptabilització de consums	<i>"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia, i per permetre el repartiment de despeses d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de diferents usuaris."</i>	RITE IT 1.1.4.4	✓
	Recuperació d'energia	<i>"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals."</i>	RITE IT 1.1.4.5	✓
	Utilització d'energies renovables	<i>"Les instal·lacions tèrmiques aprofitaran les energies renovables disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici."</i>		RITE IT 1.1.4.6
(*) En l'àmbit del CTE HE 4		Instal·lacions tèrmiques per a la producció d'ACS: - Si la demanda d'ACS és ≥ 50 l/dia a 60°C - Escalfament de l'aigua de piscines climatitzades	CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	
Seguretat	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el risc de patir accidents i sinistres capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties i malalties."</i>		RITE IT 1.3	✓

Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis RD 1027/2007, (BOE 29/08/2007, correcció d'errades BOE 28/02/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.2 Juny 2008

NOTES

- (1) A efectes del RITE, el seu Annex de Terminologia diferencia els següents usos (que condicionen les sales de calderes):
- **Edificis o locals institucionals:** Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, etc.
 - **Edificis o locals de pública concurrència:** Teatres, cinemes, sales d'exposicions, biblioteques, museus, sales d'espectacles i activitats recreatives, locals de culte, estacions de transport, centres d'ensenyament universitari, i similars.
- (2) El CTE DB HE 2 remet al RITE vigent per donar compliment a l'exigència de rendiment energètic de les instal·lacions tèrmiques. Per tant, per determinar si en les intervencions en edificis existents cal complimentar el RITE, caldrà revisar conjuntament l'àmbit d'aplicació del RITE (art. 2 Part I) i del CTE (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE). Podeu consultar el document "[Àmbit d'aplicació del CTE](#)".
En l'àmbit del CTE, s'entén per **rehabilitació d'edificis**, intervencions generals que tinguin per objecte l'adequació funcional, estructural o la modificació del nombre o superfície dels habitatges.
- (3) A partir de l'àmbit d'aplicació general del CTE, en algunes intervencions en edificis existents s'haurà d'incorporar un sistema solar de producció d'ACS: per exemple, en rehabilitació d'edificis en els que existeixi una demanda d'ACS ≥ 50 litres a Tª 60 °C .
- (4) L'àmbit del CTE inclou també el canvi d'ús de l'establiment.
- (5) **Climatització:** procés que controla temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais.
- (6) **Calefacció:** procés que controla temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).
- (7) **Refrigeració:** procés que controla temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).
- (8) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals. Qualsevol edifici o local en l'àmbit del CTE, ha de disposar d'un sistema de ventilació per garantir la qualitat de l'aire interior, segons l'exigència bàsica HS 3. En el cas d'edificis d'habitatges es pot garantir aplicant el Document bàsic DB HS3. Podeu consultar la "[Guia de procediment de predimensionament dels sistemes de ventilació. Aplicació pràctica a un edifici d'habitatges](#)". En la resta de casos, aplicant el RITE IT 1.1.4.2 "Exigència de qualitat de l'aire interior".
- (9) Quan es preveu una instal·lació d'aigua calenta sanitària, segons l'àmbit del CTE DB HE 4, cal garantir una contribució solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària (si la demanda és ≥ 50 l/dia a 60°C) i per a l'escalfament de l'aigua de piscines climatitzades.
- (10) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.
- (11) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obindrà com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica.

$$P_{\text{total}} = \sum P_{\text{generadors}}$$

* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

* **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els típus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW
Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 100-150 W/m ² . Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m ² , tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 70-120 W/m ² .

- (12) A efectes de determinar la documentació tècnica, **la potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:
- a) **la potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé
 - b) la que resulta de multiplicar **la superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m²**, si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar:

$$P_{\text{total instal·lacions solars}} = 0,7 \text{ kW/m}^2 \times S_{\text{captadors}}$$

- (13) Podeu consultar els documents OCT "[Predimensionament de les instal·lacions d'ACS amb energia solar tèrmica](#)" (www.coac.net/oct/...)
- (14) Classificació de les instal·lacions tèrmiques i procés de tramitació segons [Instrucció 4/2008 de la Secretaria d'Indústria i Empresa de la Generalitat de Catalunya](#). (www.gencat.net/oge). Podeu consultar el document OCT resum "[Instal·lacions tèrmiques: Procediment administratiu a Catalunya](#)"
- (15) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques** (article 16 del RITE, RD 1027/2007):

Es desenvoluparà en forma d'un o varis projectes específics, o integrat en el projecte general de l'edifici. Quan els autors dels projectes específics fossin diferents que l'autor del projecte general, hauran d'actuar coordinadament amb aquest. El projecte de la instal·lació ha d'estar visat.

El projecte **descriurà la instal·lació tèrmica en la seva totalitat, les seves característiques generals i la forma d'execució de les mateixa**, amb el detall suficient perquè es pugui valorar i interpretar inequívocament durant la seva execució.

En el projecte s'inclourà la següent informació:

- a) **Justificació de que les solucions proposades compleixen les exigències** de benestar tèrmic i higiene, eficiència i seguretat del RITE i la resta de normativa aplicable.
- b) Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els **equips i materials** que conformen la instal·lació projectada, així com les seves condicions de subministrament i execució, les garanties de qualitat i el control de recepció en obra que s'hagi de realitzar.
- c) Les **verificacions i les proves** a efectuar per realitzar el control de l'execució de la instal·lació i el control de la instal·lació terminada.
- d) Les **instruccions d'ús i manteniment** d'acord amb les característiques específiques de la instal·lació, mitjançant l'elaboració d'un "Manual d'ús i manteniment" que contindrà les instruccions de seguretat, utilització i maniobra, així com els programes de funcionament, manteniment preventiu i gestió energètica de la instal·lació projectada, d'acord amb la IT 3.

PARCELA R5

Zona climática: E1

Clase higrometría de los espacios: 3

Clasificación de los espacios:

- Espacios habitables: La vivienda.
- Espacios no habitables: El aparcamiento.

MD 3.7.1 Limitación del consumo energético

El edificio cumplirá con la exigencia básica HE-0 del CTE: Limitación del consumo energético, del cual se adjunta una ficha resumen de los requerimientos que se establece, en función de la zona climática donde se ubica el edificio y la superficie útil..

Ver ficha de “CTE HE 0. Projecte Bàsic. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de Limitació del Consum Energètic”, al final d’aquest apartat

El cumplimiento de la exigencia se justifica mediante la herramienta unificada HULC. El informe de resultados del programa se realizará en el proyecto ejecutivo.

MD 3.7.2 Limitación de la demanda energética

El edificio dará cumplimiento a la exigencia básica HE1 del CTE: Limitación de la demanda energética, se adjunta una ficha resumen de los requerimientos que establece, en función de la zona climática donde se ubica el edificio y su superficie útil. En el proyecto ejecutivo se adjuntará las fichas justificativas que resumen su cumplimiento.

Ver ficha de “CTE HE 1. Projecte Bàsic. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de Limitació de la Demanda Energètica”, al final d’aquest apartat

MD 3.7.3 Rendimiento de las instalaciones térmicas (DB HE-2)

La vivienda dispondrán de instalaciones térmicas adecuadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el Vigente reglamento de Instalaciones térmicas en los edificios RITE y su aplicación quedará definida en el proyecto ejecutivo.

Las viviendas tendrán una caldera de condensación de gas propano que alimentará a una red bitubo de radiadores.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

Agua caliente sanitaria:

Según sume IT 1.2.4.6.1 Apartado-2, las instalaciones térmicas destinadas a la producción de agua caliente sanitaria cumple con la exigencia fijada en la sección HE-4 "Contribuciones solar mínima de agua caliente sanitaria" del Código Técnico de la Edificación.

También se cumple de manera específica las Sigüientes más indicaciones técnicas del RITE-2007:- - IT 1.2.4.2.1 respecto a los espesores del Aislamiento de las Tuberías.

- IT 1.2.4.3.4 respecto al control de las instalaciones centralizadas de preparaciones de agua caliente sanitaria.
- IT 1.2.4.4 respecto a la contabilización de consumos.
- IT 1.3.4.2 respecto a las redes de tuberías.
- IT 1.3.4.4.4 respecto a la señalización de la instalación.
- IT 2.2 con respecto a las Pruebas de la instalación, y de modo particular la IT 2.2.2.4 respecto a las Pruebas de resistencia mecánica y la IT 2.2.4 respecto a las Pruebas de libro dilatación.
- IT 2.3 respecto al ajuste y equilibrada de la instalación.
- IT 2.4 respecto la eficiencia energética de la instalación.
- IT 3 respecto al mantenimiento y uso de la instalación.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del DB HE-2 i del RITE

MD 3.7.4 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación (DB HE-3)

Al tratarse de una vivienda unifamiliar no es de aplicación el CTE-DB-HE.

MD 3.7.5 Contribución solar mínima de ACS (DB HE-4)

En las fichas anejas se realiza la justificación de la demanda de Agua Caliente Sanitaria de la vivienda.

No es de aplicación ya que el "Pla director urbanístic de la Val d'Aran" exige no tener ningún elemento en cubierta.

MD 3.7.6 Contribuciones fotovoltaica mínima de energía eléctrica (DB HE-5)

No es de aplicación en edificios de viviendas.

	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U. Visat: 2018500887 Data: 27-12-2018
	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN	

Referència de projecte: R5- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PES BAQUEIRA

DADES

Tipus d'intervenció:



Obra nova



Ampliació d'edifici existent

Ús de l'edifici:



Habitatges

S_{up. Útil} = 1.356,18 m²

Altres usos:

Zona climàtica hivern:



A



B



C



D



E

EXIGÈNCIA



Edificis d'ús habitatge

El consum energètic d'energia primària no renovable de l'edifici o de la part amplada no ha de superar el valor límit $C_{ep,lim}$ en funció de la zona climàtica

Clima	Consum energètic d'energia primària, C_{ep}
<input type="checkbox"/> A	$C_{ep} \leq 40 + \frac{1000}{S} =$ kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> B	$C_{ep} \leq 45 + \frac{1000}{S} =$ kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> C	$C_{ep} \leq 50 + \frac{1500}{S} =$ kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> D	$C_{ep} \leq 60 + \frac{3000}{S} =$ kW·h/m ² ·any
<input checked="" type="checkbox"/> E	$C_{ep} \leq 70 + \frac{4000}{S} = 72,95$ kW·h/m ² ·any

Edificis d'ús diferent al d'habitatge

La qualificació energètica per a l'indicador "consum energètic d'energia primària no renovable" de l'edifici o la part amplada ha de ser d'una eficiència igual o superior a la classe B, d'acord al procediment bàsic per a la certificació d'eficiència energètica dels edificis.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

Referència de projecte: R5- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PES BAQUEIRA

DADES

Tipus d'intervenció: Obra nova Intervenció en edificis existents: AmpliacióÚs de l'edifici: Habitatge (ús residencial privat) $S_{up. Útil}^{(1)} = 1.356,41$ m²Clima hivern: A B C D E Clima estiu: 1 2 3 4

EXIGÈNCIES

 Limitació de la demanda energèticaLa demanda energètica de calefacció, D_{cal} , i refrigeració, D_{ref} , de l'edifici o part ampliatada no ha de superar el valor límit:Calefacció (kW·h/m²·any)

clima hivern	valor límit ($D_{cal, lim}$)
<input type="checkbox"/> A	≤ 15 kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> B	≤ 15 kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> C	$\leq 20 + \frac{1000}{S} =$ kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> D	$\leq 27 + \frac{2000}{S} =$ kW·h/m ² ·any
<input checked="" type="checkbox"/> E	$\leq 40 + \frac{3000}{S} = 42,21$ kW·h/m ² ·any

Refrigeració (kW·h/m²·any)

clima estiu	valor límit ($D_{ref, lim}$)
<input checked="" type="checkbox"/> 1	≤ 15 kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> 2	≤ 15 kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> 3	≤ 15 kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> 4	≤ 20 kW·h/m ² ·any

 Limitació de descompensacions

Es limitarà la transmissió tèrmica i permeabilitat a l'aire de les obertures i la transmissió tèrmica de les zones opaques de l'envolvent tèrmica de l'edifici:

Transmissió tèrmica màxima, W/m ² K	Zona climàtica d'hivern				
	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input checked="" type="checkbox"/> E
Tancaments en contacte amb l'exterior:					
- Murs i elements en contacte amb el terreny	1,25	1,00	0,75	0,60	0,55
- Cobertes i terres en contacte amb l'aire	0,80	0,65	0,50	0,40	0,35
- Obertures i lluernes	5,70	4,20	3,10	2,70	2,50
Particions interiors entre unitats d'ús diferents:					
- horitzontals / verticals i mitgeres	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70
Particions interiors entre unitats del mateix ús:					
- horitzontals	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
- verticals	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
Permeabilitat a l'aire, m³/h m²					
- Obertures	< 50	< 50	< 27	< 27	< 27

 Limitació de condensacions

En el cas en que es produeixin condensacions intersticials en l'envolvent tèrmica de l'edifici, aquestes seran tals que no produeixin una reducció significativa en les seves prestacions tèrmiques o suposin un risc de degradació o pèrdua de la seva vida útil. A més, la màxima condensació acumulada en cada període anual no serà superior a la quantitat d'evaporació possible en el mateix període.

Ref. del projecte: **R5- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA**

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst (1)

Administratiu		Comercial		Docent		Pública concurrència		Residencial habitatge	✓	Residencial públic		Sanitari	
---------------	--	-----------	--	--------	--	----------------------	--	-----------------------	---	--------------------	--	----------	--

Tipus d'intervenció en l'edifici o local (2)

Nova construcció	✓	Canvi d'ús		Rehabilitació (2)		Altres intervencions en edifici o local existent	
------------------	---	------------	--	-------------------	--	--	--

Tipus d'intervenció en les instal·lacions

Nova instal·lació	✓	Reforma de la instal·lació		- Canvi del tipus d'energia	
				- Incorporació d'energies renovables (3)	
			- Altres:	- Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents. - Substitució dels subsistemes de climatització o de producció d'ACS o l'ampliació del nombre d'equips de generadors de calor o fred. - El canvi d'ús previst de l'edifici. (4)	

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Objecte

Climatització (5)		Calefacció (6)	✓	Refrigeració(7)		Ventilació (8)		Producció d'aigua calenta sanitària, (ACS) (9)	✓
-------------------	--	----------------	---	-----------------	--	----------------	--	--	---

Tipus d'instal·lació

Individual	✓	Nombre d'individuals	Calor	1	Suma de Potències individuals previstes(11)	Calor	65,00 kW	Centralitzada	Calor	kW
			Fred			Fred	kW		Fred	kW

Centrals de producció de calor o fred

Caldera	✓	Caldera mixta		Unitat autònoma compacta		Unitat autònoma partida		Bomba de calor		Planta refredadora		Captadors solars		Altres (10)	
---------	---	---------------	--	--------------------------	--	-------------------------	--	----------------	--	--------------------	--	------------------	--	-------------	--

Previsió de potència tèrmica nominal total, P

Calor (11)	65,00 kW	Fred (11)		kW	Solar (12)	P equip recolzament	kW
						P equivalent (0,7 kW/m ² x S captadors)	kW

Fonts d'energia previstes

Electricitat		Combustible gasós	✓	Combustible líquid		Energia solar		Altres	
--------------	--	-------------------	---	--------------------	--	---------------	--	--------	--

CARACTERÍSTIQUES ESPECÍFIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ SOLAR

Objecte

ACS		Calefacció		Climatització		Escalfament d'aigua del vas de les piscines	
-----	--	------------	--	---------------	--	---	--

Dades de la instal·lació

Demanda energètica anual estimada (13)	kWh	Cobertura anual estimada (13)	%	P tèrmica de l'equip de recolzament (12)	kW
--	-----	-------------------------------	---	--	----

Captació

Individual		Col·lectiva		Superfície de captació total prevista (13)	m ²	Potència tèrmica equivalent P = 0,7 kW/m ² x S captadors (12)	kW
------------	--	-------------	--	--	----------------	--	----

Acumulació

Individual		Col·lectiva		Volum d'acumulació total (13)	litres	Nombre de dipòsits	Ut.
------------	--	-------------	--	-------------------------------	--------	--------------------	-----

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per donar compliment a la Instrucció 4/2008 (14)	No cal documentació	a) P calor i/o fred < 5 kW		
		b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P ≤ 70 kW		
		c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat		
		d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW (0,7 W/m ² x m ²)		
	MEMÒRIA TÈCNICA	✓	- 5 kW ≤ P calor i/o fred ≤ 70 kW Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.	✓
	PROJECTE (15)		- P calor i/o fred > 70 kW:	- Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici, o bé - Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics: cal fer referència del contingut i l'autor

EXIGÈNCIES TÈCNiques DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Projecte

General	En l'àmbit del CTE:	<i>"Els edificis disposaran d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips. Aquesta exigència es desenvolupa en el vigent Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici."</i>	CTE HE 2	✓
	En l'àmbit del RITE:	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada."</i>	RITE CTE HE 4, HS 3, HR D. 21/2006 Ecoeficiència Prevençió i control de la legionel·losi	✓
Benestar i Higiene	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:</i>		RITE IT 1.1	✓
	Qualitat tèrmica de l'ambient	<i>"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes condicions ambientals confortables per als usuaris dels edificis."</i>	RITE IT 1.1.4.1	✓
	Qualitat de l'aire interior	<i>"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una qualitat de l'aire interior acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixen de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat."</i>	RITE IT 1.1.4.2	✓
	(*) En l'àmbit del CTE, cal disposar d'un sistema de ventilació que garanteixi l'exigència bàsica HS 3 "Qualitat de l'aire interior":	- Ventilació de l'interior dels habitatges →	CTE DB HS 3	✓
		- Ventilació en la resta d'edificis → s'aplicaran criteris anàlegs al CTE DB HS3	RITE IT 1.1.4.2	
	Higiene	<i>"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una dotació d'aigua calenta sanitària, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."</i>	RITE IT 1.1.4.3 Prevençió i control de la legionel·losi	✓
Qualitat de l'ambient acústic	<i>"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel soroll i les vibracions de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."</i>	RITE IT 1.1.4.4 CTE DB HR	✓	
Eficiència energètica	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització d'energies renovables i de les energies residuals, complint els requisits següents:</i>		RITE IT 1.2	✓
	Rendiment energètic	<i>"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim."</i>	RITE IT 1.2.4.1	✓
	Distribució de calor i fred	<i>"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar aïllats tèrmicament, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació."</i>	RITE IT 1.1.4.2	✓
	Regulació i control	<i>"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin mantenir les condicions de disseny previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei."</i>	RITE IT 1.1.4.3	✓
	Comptabilització de consums	<i>"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia, i per permetre el repartiment de despeses d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de diferents usuaris."</i>	RITE IT 1.1.4.4	✓
	Recuperació d'energia	<i>"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals."</i>	RITE IT 1.1.4.5	✓
	Utilització d'energies renovables	<i>"Les instal·lacions tèrmiques aprofitaran les energies renovables disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici."</i>		RITE IT 1.1.4.6
(*) En l'àmbit del CTE HE 4		Instal·lacions tèrmiques per a la producció d'ACS: - Si la demanda d'ACS és ≥ 50 l/dia a 60°C - Escalfament de l'aigua de piscines climatitzades	CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	
Seguretat	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el risc de patir accidents i sinistres capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties i malalties."</i>		RITE IT 1.3	✓

Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis RD 1027/2007, (BOE 29/08/2007, correcció d'errades BOE 28/02/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.2 Juny 2008

NOTES

- (1) A efectes del RITE, el seu Annex de Terminologia diferencia els següents usos (que condicionen les sales de calderes):
- **Edificis o locals institucionals:** Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, etc.
 - **Edificis o locals de pública concurrència:** Teatres, cinemes, sales d'exposicions, biblioteques, museus, sales d'espectacles i activitats recreatives, locals de culte, estacions de transport, centres d'ensenyament universitari, i similars.
- (2) El CTE DB HE 2 remet al RITE vigent per donar compliment a l'exigència de rendiment energètic de les instal·lacions tèrmiques. Per tant, per determinar si en les intervencions en edificis existents cal complimentar el RITE, caldrà revisar conjuntament l'àmbit d'aplicació del RITE (art. 2 Part I) i del CTE (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE). Podeu consultar el document "[Àmbit d'aplicació del CTE](#)".
- En l'àmbit del CTE, s'entén per **rehabilitació d'edificis**, intervencions generals que tinguin per objecte l'adequació funcional, estructural o la modificació del nombre o superfície dels habitatges.
- (3) A partir de l'àmbit d'aplicació general del CTE, en algunes intervencions en edificis existents s'haurà d'incorporar un sistema solar de producció d'ACS: per exemple, en rehabilitació d'edificis en els que existeixi una demanda d'ACS ≥ 50 litres a T^a 60 °C .
- (4) L'àmbit del CTE inclou també el canvi d'ús de l'establiment.
- (5) **Climatització:** procés que controla temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais.
- (6) **Calefacció:** procés que controla temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).
- (7) **Refrigeració:** procés que controla temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).
- (8) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals. Qualsevol edifici o local en l'àmbit del CTE, ha de disposar d'un sistema de ventilació per garantir la qualitat de l'aire interior, segons l'exigència bàsica HS 3. En el cas d'edificis d'habitatges es pot garantir aplicant el Document bàsic DB HS3. Podeu consultar la "[Guia de procediment de predimensionament dels sistemes de ventilació. Aplicació pràctica a un edifici d'habitatges](#)". En la resta de casos, aplicant el RITE IT 1.1.4.2 "Exigència de qualitat de l'aire interior".
- (9) Quan es preveu una instal·lació d'aigua calenta sanitària, segons l'àmbit del CTE DB HE 4, cal garantir una contribució solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària (si la demanda és ≥ 50 l/dia a 60°C) i per a l'escalfament de l'aigua de piscines climatitzades.
- (10) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.
- (11) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obindrà com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica.

$$P_{\text{total}} = \sum P_{\text{generadors}}$$

* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

* **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els típus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW
Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 100-150 W/m ² . Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m ² , tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 70-120 W/m ² .

- (12) A efectes de determinar la documentació tècnica, la **potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:
- a) la **potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé
 - b) la que resulta de multiplicar la **superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m²**, si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar:

$$P_{\text{total instal·lacions solars}} = 0,7 \text{ kW/m}^2 \times S_{\text{captadors}}$$

- (13) Podeu consultar els documents OCT "[Predimensionament de les instal·lacions d'ACS amb energia solar tèrmica](#)" (www.coac.net/oct/...)
- (14) Classificació de les instal·lacions tèrmiques i procés de tramitació segons [Instrucció 4/2008 de la Secretaria d'Indústria i Empresa de la Generalitat de Catalunya](#). (www.gencat.net/oge). Podeu consultar el document OCT resum "[Instal·lacions tèrmiques: Procediment administratiu a Catalunya](#)"
- (15) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques** (article 16 del RITE, RD 1027/2007):

Es desenvoluparà en forma d'un o varis projectes específics, o integrat en el projecte general de l'edifici. Quan els autors dels projectes específics fossin diferents que l'autor del projecte general, hauran d'actuar coordinadament amb aquest. El projecte de la instal·lació ha d'estar visat.

El projecte **descriurà la instal·lació tèrmica en la seva totalitat, les seves característiques generals i la forma d'execució de les mateixa**, amb el detall suficient perquè es pugui valorar i interpretar inequívocament durant la seva execució.

En el projecte s'inclourà la següent informació:

- a) **Justificació de que les solucions proposades compleixen les exigències** de benestar tèrmic i higiene, eficiència i seguretat del RITE i la resta de normativa aplicable.
- b) Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els **equips i materials** que conformen la instal·lació projectada, així com les seves condicions de subministrament i execució, les garanties de qualitat i el control de recepció en obra que s'hagi de realitzar.
- c) Les **verificacions i les proves** a efectuar per realitzar el control de l'execució de la instal·lació i el control de la instal·lació terminada.
- d) Les **instruccions d'ús i manteniment** d'acord amb les característiques específiques de la instal·lació, mitjançant l'elaboració d'un "Manual d'ús i manteniment" que contindrà les instruccions de seguretat, utilització i maniobra, així com els programes de funcionament, manteniment preventiu i gestió energètica de la instal·lació projectada, d'acord amb la IT 3.

PARCELA R6

Zona climática: E1

Clase higrometría de los espacios: 3

Clasificación de los espacios:

- Espacios habitables: La vivienda.
- Espacios no habitables: El aparcamiento.

MD 3.7.1 Limitación del consumo energético

El edificio cumplirá con la exigencia básica HE-0 del CTE: Limitación del consumo energético, del cual se adjunta una ficha resumen de los requerimientos que se establece, en función de la zona climática donde se ubica el edificio y la superficie útil..

Ver ficha de “CTE HE 0. Projecte Bàsic. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de Limitació del Consum Energètic”, al final d’aquest apartat

El cumplimiento de la exigencia se justifica mediante la herramienta unificada HULC. El informe de resultados del programa se realizará en el proyecto ejecutivo.

MD 3.7.2 Limitación de la demanda energética

El edificio dará cumplimiento a la exigencia básica HE1 del CTE: Limitación de la demanda energética, se adjunta una ficha resumen de los requerimientos que establece, en función de la zona climática donde se ubica el edificio y su superficie útil. En el proyecto ejecutivo se adjuntará las fichas justificativas que resumen su cumplimiento.

Ver ficha de “CTE HE 1. Projecte Bàsic. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de Limitació de la Demanda Energètica”, al final d’aquest apartat

MD 3.7.3 Rendimiento de las instalaciones térmicas (DB HE-2)

La vivienda dispondrán de instalaciones térmicas adecuadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el Vigente reglamento de Instalaciones térmicas en los edificios RITE y su aplicación quedará definida en el proyecto ejecutivo.

Las viviendas tendrán una caldera de condensación de gas propano que alimentará a una red bitubo de radiadores.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

Agua caliente sanitaria:

Según sume IT 1.2.4.6.1 Apartado-2, las instalaciones térmicas destinadas a la producción de agua caliente sanitaria cumple con la exigencia fijada en la sección HE-4 "Contribuciones solar mínima de agua caliente sanitaria" del Código Técnico de la Edificación.

También se cumple de manera específica las Sigüientes más indicaciones técnicas del RITE-2007:- - IT 1.2.4.2.1 respecto a los espesores del Aislamiento de las Tuberías.

- IT 1.2.4.3.4 respecto al control de las instalaciones centralizadas de preparaciones de agua caliente sanitaria.
- IT 1.2.4.4 respecto a la contabilización de consumos.
- IT 1.3.4.2 respecto a las redes de tuberías.
- IT 1.3.4.4.4 respecto a la señalización de la instalación.
- IT 2.2 con respecto a las Pruebas de la instalación, y de modo particular la IT 2.2.2.4 respecto a las Pruebas de resistencia mecánica y la IT 2.2.4 respecto a las Pruebas de libro dilatación.
- IT 2.3 respecto al ajuste y equilibrada de la instalación.
- IT 2.4 respecto la eficiencia energética de la instalación.
- IT 3 respecto al mantenimiento y uso de la instalación.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del DB HE-2 i del RITE

MD 3.7.4 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación (DB HE-3)

Al tratarse de una vivienda unifamiliar no es de aplicación el CTE-DB-HE.

MD 3.7.5 Contribución solar mínima de ACS (DB HE-4)

En las fichas anejas se realiza la justificación de la demanda de Agua Caliente Sanitaria de la vivienda.

No es de aplicación ya que el "Pla director urbanístic de la Val d'Aran" exige no tener ningún elemento en cubierta.

MD 3.7.6 Contribuciones fotovoltaica mínima de energía eléctrica (DB HE-5)

No es de aplicación en edificios de viviendas.

	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U. Visat: 2018500887 Data: 27-12-2018
	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN	

Referència de projecte: R6- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

DADES

Tipus d'intervenció:



Obra nova



Ampliació d'edifici existent

Ús de l'edifici:



Habitatges

S_{up. Útil} = 1.494,82 m²

Altres usos:

Zona climàtica hivern:



A



B



C



D



E

EXIGÈNCIA



Edificis d'ús habitatge

El consum energètic d'energia primària no renovable de l'edifici o de la part amplada no ha de superar el valor límit $C_{ep,lim}$ en funció de la zona climàtica

Clima	Consum energètic d'energia primària, C_{ep}	
<input type="checkbox"/> A	$C_{ep} \leq 40 + \frac{1000}{S} =$	kW·h/m ² · any
<input type="checkbox"/> B	$C_{ep} \leq 45 + \frac{1000}{S} =$	kW·h/m ² · any
<input type="checkbox"/> C	$C_{ep} \leq 50 + \frac{1500}{S} =$	kW·h/m ² · any
<input type="checkbox"/> D	$C_{ep} \leq 60 + \frac{3000}{S} =$	kW·h/m ² · any
<input checked="" type="checkbox"/> E	$C_{ep} \leq 70 + \frac{4000}{S} = 72,68$	kW·h/m ² · any

Edificis d'ús diferent al d'habitatge

La qualificació energètica per a l'indicador "consum energètic d'energia primària no renovable" de l'edifici o la part amplada ha de ser d'una eficiència igual o superior a la classe B, d'acord al procediment bàsic per a la certificació d'eficiència energètica dels edificis.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

Referència de projecte: R6- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PES BAQUEIRA

DADES

Tipus d'intervenció: Obra nova Intervenció en edificis existents: AmpliacióÚs de l'edifici: Habitatge (ús residencial privat) $S_{up. Útil}^{(1)} = 1.494,8$ m²Clima hivern: A B C D E Clima estiu: 1 2 3 4

EXIGÈNCIES

 Limitació de la demanda energèticaLa demanda energètica de calefacció, D_{cal} , i refrigeració, D_{ref} , de l'edifici o part ampliació no ha de superar el valor límit:Calefacció (kW·h/m²·any)

clima hivern	valor límit ($D_{cal, lim}$)
<input type="checkbox"/> A	≤ 15 kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> B	≤ 15 kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> C	$\leq 20 + \frac{1000}{S} =$ kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> D	$\leq 27 + \frac{2000}{S} =$ kW·h/m ² ·any
<input checked="" type="checkbox"/> E	$\leq 40 + \frac{3000}{S} = 42,01$ kW·h/m ² ·any

Refrigeració (kW·h/m²·any)

clima estiu	valor límit ($D_{ref, lim}$)
<input checked="" type="checkbox"/> 1	≤ 15 kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> 2	≤ 15 kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> 3	≤ 15 kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> 4	≤ 20 kW·h/m ² ·any

 Limitació de descompensacions

Es limitarà la transmissió tèrmica i permeabilitat a l'aire de les obertures i la transmissió tèrmica de les zones opaques de l'envolent tèrmica de l'edifici:

Transmissió tèrmica màxima, W/m ² K	Zona climàtica d'hivern				
	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input checked="" type="checkbox"/> E
Tancaments en contacte amb l'exterior:					
- Murs i elements en contacte amb el terreny	1,25	1,00	0,75	0,60	0,55
- Cobertes i terres en contacte amb l'aire	0,80	0,65	0,50	0,40	0,35
- Obertures i lluernes	5,70	4,20	3,10	2,70	2,50
Particions interiors entre unitats d'ús diferents:					
- horitzontals / verticals i mitgeres	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70
Particions interiors entre unitats del mateix ús:					
- horitzontals	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
- verticals	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
Permeabilitat a l'aire, m³/h m²					
- Obertures	< 50	< 50	< 27	< 27	< 27

 Limitació de condensacions

En el cas en que es produeixin condensacions intersticials en l'envolent tèrmica de l'edifici, aquestes seran tals que no produeixin una reducció significativa en les seves prestacions tèrmiques o suposin un risc de degradació o pèrdua de la seva vida útil. A més, la màxima condensació acumulada en cada període anual no serà superior a la quantitat d'evaporació possible en el mateix període.

Ref. del projecte: **R6- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA**

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst (1)

Administratiu		Comercial		Docent		Pública concurrència		Residencial habitatge	✓	Residencial públic		Sanitari	
---------------	--	-----------	--	--------	--	----------------------	--	-----------------------	---	--------------------	--	----------	--

Tipus d'intervenció en l'edifici o local (2)

Nova construcció	✓	Canvi d'ús		Rehabilitació (2)		Altres intervencions en edifici o local existent	
------------------	---	------------	--	-------------------	--	--	--

Tipus d'intervenció en les instal·lacions

Nova instal·lació	✓	Reforma de la instal·lació		- Canvi del tipus d'energia	
				- Incorporació d'energies renovables (3)	
			- Altres:	- Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents. - Substitució dels subsistemes de climatització o de producció d'ACS o l'ampliació del nombre d'equips de generadors de calor o fred. - El canvi d'ús previst de l'edifici. (4)	

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Objecte

Climatització (5)		Calefacció (6)	✓	Refrigeració(7)		Ventilació (8)		Producció d'aigua calenta sanitària, (ACS) (9)	✓
-------------------	--	----------------	---	-----------------	--	----------------	--	--	---

Tipus d'instal·lació

Individual	✓	Nombre d'individuals	Calor	1	Suma de Potències individuals previstes(11)	Calor	65,00 kW	Centralitzada	Calor	kW
			Fred			Fred	kW		Fred	kW

Centrals de producció de calor o fred

Caldera	✓	Caldera mixta		Unitat autònoma compacta		Unitat autònoma partida		Bomba de calor		Planta refredadora		Captadors solars		Altres (10)	
---------	---	---------------	--	--------------------------	--	-------------------------	--	----------------	--	--------------------	--	------------------	--	-------------	--

Previsió de potència tèrmica nominal total, P

Calor (11)	65,00 kW	Fred (11)		kW	Solar (12)	P equip recolzament	kW
						P equivalent (0,7 kW/m ² x S captadors)	kW

Fonts d'energia previstes

Electricitat		Combustible gasós	✓	Combustible líquid		Energia solar		Altres	
--------------	--	-------------------	---	--------------------	--	---------------	--	--------	--

CARACTERÍSTIQUES ESPECÍFIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ SOLAR

Objecte

ACS		Calefacció		Climatització		Escalfament d'aigua del vas de les piscines	
-----	--	------------	--	---------------	--	---	--

Dades de la instal·lació

Demanda energètica anual estimada (13)	kWh	Cobertura anual estimada (13)	%	P tèrmica de l'equip de recolzament (12)	kW
--	-----	-------------------------------	---	--	----

Captació

Individual		Col·lectiva		Superfície de captació total prevista (13)	m ²	Potència tèrmica equivalent P = 0,7 kW/m ² x S captadors (12)	kW
------------	--	-------------	--	--	----------------	--	----

Acumulació

Individual		Col·lectiva		Volum d'acumulació total (13)	litres	Nombre de dipòsits	Ut.
------------	--	-------------	--	-------------------------------	--------	--------------------	-----

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per donar compliment a la Instrucció 4/2008 (14)	No cal documentació	a) P calor i/o fred < 5 kW		
		b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P ≤ 70 kW		
		c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat		
		d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW (0,7 W/m ² x m ²)		
	MEMÒRIA TÈCNICA	✓	- 5 kW ≤ P calor i/o fred ≤ 70 kW Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.	✓
	PROJECTE (15)		- P calor i/o fred > 70 kW:	- Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici, o bé - Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics: cal fer referència del contingut i l'autor

EXIGÈNCIES TÈCNiques DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Projecte

General	En l'àmbit del CTE:	<i>"Els edificis disposaran d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips. Aquesta exigència es desenvolupa en el vigent Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici."</i>	CTE HE 2	✓
	En l'àmbit del RITE:	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada."</i>	RITE CTE HE 4, HS 3, HR D. 21/2006 Ecoeficiència Prevençió i control de la legionel·losi	✓
Benestar i Higiene	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:</i>		RITE IT 1.1	✓
	Qualitat tèrmica de l'ambient	<i>"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes condicions ambientals confortables per als usuaris dels edificis."</i>	RITE IT 1.1.4.1	✓
	Qualitat de l'aire interior	<i>"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una qualitat de l'aire interior acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixen de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat."</i>	RITE IT 1.1.4.2	✓
	(*) En l'àmbit del CTE, cal disposar d'un sistema de ventilació que garanteixi l'exigència bàsica HS 3 "Qualitat de l'aire interior":	- Ventilació de l'interior dels habitatges →	CTE DB HS 3	✓
		- Ventilació en la resta d'edificis → s'aplicaran criteris anàlegs al CTE DB HS3	RITE IT 1.1.4.2	
	Higiene	<i>"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una dotació d'aigua calenta sanitària, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."</i>	RITE IT 1.1.4.3 Prevençió i control de la legionel·losi	✓
Qualitat de l'ambient acústic	<i>"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel soroll i les vibracions de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."</i>	RITE IT 1.1.4.4 CTE DB HR	✓	
Eficiència energètica	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització d'energies renovables i de les energies residuals, complint els requisits següents:</i>		RITE IT 1.2	✓
	Rendiment energètic	<i>"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim."</i>	RITE IT 1.2.4.1	✓
	Distribució de calor i fred	<i>"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar aïllats tèrmicament, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació."</i>	RITE IT 1.1.4.2	✓
	Regulació i control	<i>"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin mantenir les condicions de disseny previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei."</i>	RITE IT 1.1.4.3	✓
	Comptabilització de consums	<i>"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia, i per permetre el repartiment de despeses d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de diferents usuaris."</i>	RITE IT 1.1.4.4	✓
	Recuperació d'energia	<i>"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals."</i>	RITE IT 1.1.4.5	✓
	Utilització d'energies renovables	<i>"Les instal·lacions tèrmiques aprofitaran les energies renovables disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici."</i>		RITE IT 1.1.4.6
(*) En l'àmbit del CTE HE 4		Instal·lacions tèrmiques per a la producció d'ACS: - Si la demanda d'ACS és ≥ 50 l/dia a 60°C - Escalfament de l'aigua de piscines climatitzades	CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	
Seguretat	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el risc de patir accidents i sinistres capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties i malalties."</i>		RITE IT 1.3	✓

NOTES

- (1) A efectes del RITE, el seu Annex de Terminologia diferencia els següents usos (que condicionen les sales de calderes):
- **Edificis o locals institucionals:** Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, etc.
 - **Edificis o locals de pública concurrència:** Teatres, cinemes, sales d'exposicions, biblioteques, museus, sales d'espectacles i activitats recreatives, locals de culte, estacions de transport, centres d'ensenyament universitari, i similars.
- (2) El CTE DB HE 2 remet al RITE vigent per donar compliment a l'exigència de rendiment energètic de les instal·lacions tèrmiques. Per tant, per determinar si en les intervencions en edificis existents cal complir el RITE, caldrà revisar conjuntament l'àmbit d'aplicació del RITE (art. 2 Part I) i del CTE (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE). Podeu consultar el document "[Àmbit d'aplicació del CTE](#)".
En l'àmbit del CTE, s'entén per **rehabilitació d'edificis**, intervencions generals que tinguin per objecte l'adequació funcional, estructural o la modificació del nombre o superfície dels habitatges.
- (3) A partir de l'àmbit d'aplicació general del CTE, en algunes intervencions en edificis existents s'haurà d'incorporar un sistema solar de producció d'ACS: per exemple, en rehabilitació d'edificis en els que existeixi una demanda d'ACS ≥ 50 litres a Tª 60 °C .
- (4) L'àmbit del CTE inclou també el canvi d'ús de l'establiment.
- (5) **Climatització:** procés que controla temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais.
- (6) **Calefacció:** procés que controla temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).
- (7) **Refrigeració:** procés que controla temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).
- (8) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals. Qualsevol edifici o local en l'àmbit del CTE, ha de disposar d'un sistema de ventilació per garantir la qualitat de l'aire interior, segons l'exigència bàsica HS 3. En el cas d'edificis d'habitatges es pot garantir aplicant el Document bàsic DB HS3. Podeu consultar la "[Guia de procediment de predimensionament dels sistemes de ventilació. Aplicació pràctica a un edifici d'habitatges](#)". En la resta de casos, aplicant el RITE IT 1.1.4.2 "Exigència de qualitat de l'aire interior".
- (9) Quan es preveu una instal·lació d'aigua calenta sanitària, segons l'àmbit del CTE DB HE 4, cal garantir una contribució solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària (si la demanda és ≥ 50 l/dia a 60°C) i per a l'escalfament de l'aigua de piscines climatitzades.
- (10) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.
- (11) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obindrà com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica.

$$P_{\text{total}} = \sum P_{\text{generadors}}$$

* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

* **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW
Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 100-150 W/m ² . Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m ² , tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 70-120 W/m ² .

- (12) A efectes de determinar la documentació tècnica, **la potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:
- a) **la potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé
 - b) la que resulta de multiplicar **la superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m²**, si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar:

$$P_{\text{total instal·lacions solars}} = 0,7 \text{ kW/m}^2 \times S_{\text{captadors}}$$

- (13) Podeu consultar els documents OCT "[Predimensionament de les instal·lacions d'ACS amb energia solar tèrmica](#)" (www.coac.net/oct/...)
- (14) Classificació de les instal·lacions tèrmiques i procés de tramitació segons [Instrucció 4/2008 de la Secretaria d'Indústria i Empresa de la Generalitat de Catalunya](#). (www.gencat.net/oge). Podeu consultar el document OCT resum "[Instal·lacions tèrmiques: Procediment administratiu a Catalunya](#)"
- (15) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques** (article 16 del RITE, RD 1027/2007):

Es desenvoluparà en forma d'un o varis projectes específics, o integrat en el projecte general de l'edifici. Quan els autors dels projectes específics fossin diferents que l'autor del projecte general, hauran d'actuar coordinadament amb aquest. El projecte de la instal·lació ha d'estar visat.

El projecte **descriurà la instal·lació tèrmica en la seva totalitat, les seves característiques generals i la forma d'execució de les mateixa**, amb el detall suficient perquè es pugui valorar i interpretar inequívocament durant la seva execució.

En el projecte s'inclourà la següent informació:

- a) **Justificació de que les solucions proposades compleixen les exigències** de benestar tèrmic i higiene, eficiència i seguretat del RITE i la resta de normativa aplicable.
- b) Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els **equips i materials** que conformen la instal·lació projectada, així com les seves condicions de subministrament i execució, les garanties de qualitat i el control de recepció en obra que s'hagi de realitzar.
- c) Les **verificacions i les proves** a efectuar per realitzar el control de l'execució de la instal·lació i el control de la instal·lació terminada.
- d) Les **instruccions d'ús i manteniment** d'acord amb les característiques específiques de la instal·lació, mitjançant l'elaboració d'un "Manual d'ús i manteniment" que contindrà les instruccions de seguretat, utilització i maniobra, així com els programes de funcionament, manteniment preventiu i gestió energètica de la instal·lació projectada, d'acord amb la IT 3.

PARCELA R7

Zona climática: E1

Clase higrometría de los espacios: 3

Clasificación de los espacios:

- Espacios habitables: La vivienda.
- Espacios no habitables: El aparcamiento.

MD 3.7.1 Limitación del consumo energético

El edificio cumplirá con la exigencia básica HE-0 del CTE: Limitación del consumo energético, del cual se adjunta una ficha resumen de los requerimientos que se establece, en función de la zona climática donde se ubica el edificio y la superficie útil.

Ver ficha de “CTE HE 0. Projecte Bàsic. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de Limitació del Consum Energètic”, al final d’aquest apartat

El cumplimiento de la exigencia se justifica mediante la herramienta unificada HULC. El informe de resultados del programa se realizará en el proyecto ejecutivo.

MD 3.7.2 Limitación de la demanda energética

El edificio dará cumplimiento a la exigencia básica HE1 del CTE: Limitación de la demanda energética, se adjunta una ficha resumen de los requerimientos que establece, en función de la zona climática donde se ubica el edificio y su superficie útil. En el proyecto ejecutivo se adjuntará las fichas justificativas que resumen su cumplimiento.

Ver ficha de “CTE HE 1. Projecte Bàsic. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de Limitació de la Demanda Energètica”, al final d’aquest apartat

MD 3.7.3 Rendimiento de las instalaciones térmicas (DB HE-2)

La vivienda dispondrán de instalaciones térmicas adecuadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el Vigente reglamento de Instalaciones térmicas en los edificios RITE y su aplicación quedará definida en el proyecto ejecutivo.

Las viviendas tendrán una caldera de condensación de gas propano que alimentará a una red bitubo de radiadores.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

Agua caliente sanitaria:

Según sume IT 1.2.4.6.1 Apartado-2, las instalaciones térmicas destinadas a la producción de agua caliente sanitaria cumple con la exigencia fijada en la sección HE-4 "Contribuciones solar mínima de agua caliente sanitaria" del Código Técnico de la Edificación.

También se cumple de manera específica las Sigüientes más indicaciones técnicas del RITE-2007:- - IT 1.2.4.2.1 respecto a los espesores del Aislamiento de las Tuberías.

- IT 1.2.4.3.4 respecto al control de las instalaciones centralizadas de preparaciones de agua caliente sanitaria.
- IT 1.2.4.4 respecto a la contabilización de consumos.
- IT 1.3.4.2 respecto a las redes de tuberías.
- IT 1.3.4.4.4 respecto a la señalización de la instalación.
- IT 2.2 con respecto a las Pruebas de la instalación, y de modo particular la IT 2.2.2.4 respecto a las Pruebas de resistencia mecánica y la IT 2.2.4 respecto a las Pruebas de libro dilatación.
- IT 2.3 respecto al ajuste y equilibrada de la instalación.
- IT 2.4 respecto la eficiencia energética de la instalación.
- IT 3 respecto al mantenimiento y uso de la instalación.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del DB HE-2 i del RITE

MD 3.7.4 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación (DB HE-3)

Al tratarse de una vivienda unifamiliar no es de aplicación el CTE-DB-HE.

MD 3.7.5 Contribución solar mínima de ACS (DB HE-4)

En las fichas anejas se realiza la justificación de la demanda de Agua Caliente Sanitaria de la vivienda.

No es de aplicación ya que el "Pla director urbanístic de la Val d'Aran" exige no tener ningún elemento en cubierta.

MD 3.7.6 Contribuciones fotovoltaica mínima de energía eléctrica (DB HE-5)

No es de aplicación en edificios de viviendas.

	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U. Visat: 2018500887 Data: 27-12-2018
	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN	

Referència de projecte: R7- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PES BAQUEIRA

DADES

Tipus d'intervenció:



Obra nova



Ampliació d'edifici existent

Ús de l'edifici:



Habitatges

S_{up. Útil} = 1.538,40 m²

Altres usos:

Zona climàtica hivern:



A



B



C



D



E

EXIGÈNCIA



Edificis d'ús habitatge

El consum energètic d'energia primària no renovable de l'edifici o de la part ampluada no ha de superar el valor límit $C_{ep,lim}$ en funció de la zona climàtica

Clima	Consum energètic d'energia primària, C_{ep}
<input type="checkbox"/> A	$C_{ep} \leq 40 + \frac{1000}{S} =$ kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> B	$C_{ep} \leq 45 + \frac{1000}{S} =$ kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> C	$C_{ep} \leq 50 + \frac{1500}{S} =$ kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> D	$C_{ep} \leq 60 + \frac{3000}{S} =$ kW·h/m ² ·any
<input checked="" type="checkbox"/> E	$C_{ep} \leq 70 + \frac{4000}{S} = 72,60$ kW·h/m ² ·any

Edificis d'ús diferent al d'habitatge

La qualificació energètica per a l'indicador "consum energètic d'energia primària no renovable" de l'edifici o la part ampluada ha de ser d'una eficiència igual o superior a la classe B, d'acord al procediment bàsic per a la certificació d'eficiència energètica dels edificis.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

Referència de projecte: R7- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PES BAQUEIRA

DADES

Tipus d'intervenció: Obra nova Intervenció en edificis existents: AmpliacióÚs de l'edifici: Habitatge (ús residencial privat) $S_{up. Útil}^{(1)} = 1.538,41$ m²Clima hivern: A B C D E Clima estiu: 1 2 3 4

EXIGÈNCIES

 Limitació de la demanda energèticaLa demanda energètica de calefacció, D_{cal} , i refrigeració, D_{ref} , de l'edifici o part ampliació no ha de superar el valor límit:Calefacció (kW·h/m²·any)

clima hivern	valor límit ($D_{cal,lim}$)
<input type="checkbox"/> A	≤ 15 kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> B	≤ 15 kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> C	$\leq 20 + \frac{1000}{S} =$ kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> D	$\leq 27 + \frac{2000}{S} =$ kW·h/m ² ·any
<input checked="" type="checkbox"/> E	$\leq 40 + \frac{3000}{S} = 41,95$ kW·h/m ² ·any

Refrigeració (kW·h/m²·any)

clima estiu	valor límit ($D_{ref,lim}$)
<input checked="" type="checkbox"/> 1	≤ 15 kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> 2	≤ 15 kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> 3	≤ 15 kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> 4	≤ 20 kW·h/m ² ·any

 Limitació de descompensacions

Es limitarà la transmissió tèrmica i permeabilitat a l'aire de les obertures i la transmissió tèrmica de les zones opaques de l'envolent tèrmica de l'edifici:

Transmissió tèrmica màxima, W/m ² K	Zona climàtica d'hivern				
	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input checked="" type="checkbox"/> E
Tancaments en contacte amb l'exterior:					
- Murs i elements en contacte amb el terreny	1,25	1,00	0,75	0,60	0,55
- Cobertes i terres en contacte amb l'aire	0,80	0,65	0,50	0,40	0,35
- Obertures i lluernes	5,70	4,20	3,10	2,70	2,50
Particions interiors entre unitats d'ús diferents:					
- horitzontals / verticals i mitgeres	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70
Particions interiors entre unitats del mateix ús:					
- horitzontals	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
- verticals	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
Permeabilitat a l'aire, m³/h m²					
- Obertures	< 50	< 50	< 27	< 27	< 27

 Limitació de condensacions

En el cas en que es produeixin condensacions intersticials en l'envolent tèrmica de l'edifici, aquestes seran tals que no produeixin una reducció significativa en les seves prestacions tèrmiques o suposin un risc de degradació o pèrdua de la seva vida útil. A més, la màxima condensació acumulada en cada període anual no serà superior a la quantitat d'evaporació possible en el mateix període.

Ref. del projecte: **R7- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA**

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst (1)

Administratiu		Comercial		Docent		Pública concurrència		Residencial habitatge	✓	Residencial públic		Sanitari	
---------------	--	-----------	--	--------	--	----------------------	--	-----------------------	---	--------------------	--	----------	--

Tipus d'intervenció en l'edifici o local (2)

Nova construcció	✓	Canvi d'ús		Rehabilitació (2)		Altres intervencions en edifici o local existent	
------------------	---	------------	--	-------------------	--	--	--

Tipus d'intervenció en les instal·lacions

Nova instal·lació	✓	Reforma de la instal·lació		- Canvi del tipus d'energia	
				- Incorporació d'energies renovables (3)	
			- Altres:	- Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents. - Substitució dels subsistemes de climatització o de producció d'ACS o l'ampliació del nombre d'equips de generadors de calor o fred. - El canvi d'ús previst de l'edifici. (4)	

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Objecte

Climatització (5)		Calefacció (6)	✓	Refrigeració(7)		Ventilació (8)		Producció d'aigua calenta sanitària, (ACS) (9)	✓
-------------------	--	----------------	---	-----------------	--	----------------	--	--	---

Tipus d'instal·lació

Individual	✓	Nombre d'individuals	Calor	1	Suma de Potències individuals previstes(11)	Calor	65,00 kW	Centralitzada	Calor	kW
			Fred			Fred	kW		Fred	kW

Centrals de producció de calor o fred

Caldera	✓	Caldera mixta		Unitat autònoma compacta		Unitat autònoma partida		Bomba de calor		Planta refredadora		Captadors solars		Altres (10)	
---------	---	---------------	--	--------------------------	--	-------------------------	--	----------------	--	--------------------	--	------------------	--	-------------	--

Previsió de potència tèrmica nominal total, P

Calor (11)	65,00 kW	Fred (11)		kW	Solar (12)	P equip recolzament	kW
						P equivalent (0,7 kW/m ² x S captadors)	kW

Fonts d'energia previstes

Electricitat		Combustible gasós	✓	Combustible líquid		Energia solar		Altres	
--------------	--	-------------------	---	--------------------	--	---------------	--	--------	--

CARACTERÍSTIQUES ESPECÍFIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ SOLAR

Objecte

ACS		Calefacció		Climatització		Escalfament d'aigua del vas de les piscines	
-----	--	------------	--	---------------	--	---	--

Dades de la instal·lació

Demanda energètica anual estimada (13)	kWh	Cobertura anual estimada (13)	%	P tèrmica de l'equip de recolzament (12)	kW
--	-----	-------------------------------	---	--	----

Captació

Individual		Col·lectiva		Superfície de captació total prevista (13)	m ²	Potència tèrmica equivalent P = 0,7 kW/m ² x S captadors (12)	kW
------------	--	-------------	--	--	----------------	--	----

Acumulació

Individual		Col·lectiva		Volum d'acumulació total (13)	litres	Nombre de dipòsits	Ut.
------------	--	-------------	--	-------------------------------	--------	--------------------	-----

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per donar compliment a la Instrucció 4/2008 (14)	No cal documentació	a) P calor i/o fred < 5 kW		
		b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P ≤ 70 kW		
		c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat		
		d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW (0,7 W/m ² x m ²)		
	MEMÒRIA TÈCNICA	✓	- 5 kW ≤ P calor i/o fred ≤ 70 kW Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.	✓
	PROJECTE (15)		- P calor i/o fred > 70 kW:	- Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici, o bé - Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics: cal fer referència del contingut i l'autor

EXIGÈNCIES TÈCNiques DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Projecte

General	En l'àmbit del CTE:	<i>"Els edificis disposaran d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips. Aquesta exigència es desenvolupa en el vigent Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici."</i>	CTE HE 2	✓
	En l'àmbit del RITE:	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada."</i>	RITE CTE HE 4, HS 3, HR D. 21/2006 Ecoeficiència Prevençió i control de la legionel·losi	✓
Benestar i Higiene	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:</i>		RITE IT 1.1	✓
	Qualitat tèrmica de l'ambient	<i>"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes condicions ambientals confortables per als usuaris dels edificis."</i>	RITE IT 1.1.4.1	✓
	Qualitat de l'aire interior	<i>"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una qualitat de l'aire interior acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixen de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat."</i>	RITE IT 1.1.4.2	✓
	(*) En l'àmbit del CTE, cal disposar d'un sistema de ventilació que garanteixi l'exigència bàsica HS 3 "Qualitat de l'aire interior":	- Ventilació de l'interior dels habitatges →	CTE DB HS 3	✓
		- Ventilació en la resta d'edificis → s'aplicaran criteris anàlegs al CTE DB HS3	RITE IT 1.1.4.2	
	Higiene	<i>"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una dotació d'aigua calenta sanitària, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."</i>	RITE IT 1.1.4.3 Prevençió i control de la legionel·losi	✓
Qualitat de l'ambient acústic	<i>"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel soroll i les vibracions de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."</i>	RITE IT 1.1.4.4 CTE DB HR	✓	
Eficiència energètica	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització d'energies renovables i de les energies residuals, complint els requisits següents:</i>		RITE IT 1.2	✓
	Rendiment energètic	<i>"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim."</i>	RITE IT 1.2.4.1	✓
	Distribució de calor i fred	<i>"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar aïllats tèrmicament, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació."</i>	RITE IT 1.1.4.2	✓
	Regulació i control	<i>"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin mantenir les condicions de disseny previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei."</i>	RITE IT 1.1.4.3	✓
	Comptabilització de consums	<i>"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia, i per permetre el repartiment de despeses d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de diferents usuaris."</i>	RITE IT 1.1.4.4	✓
	Recuperació d'energia	<i>"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals."</i>	RITE IT 1.1.4.5	✓
	Utilització d'energies renovables	<i>"Les instal·lacions tèrmiques aprofitaran les energies renovables disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici."</i>		RITE IT 1.1.4.6
(*) En l'àmbit del CTE HE 4		Instal·lacions tèrmiques per a la producció d'ACS: - Si la demanda d'ACS és ≥ 50 l/dia a 60°C - Escalfament de l'aigua de piscines climatitzades	CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	
Seguretat	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el risc de patir accidents i sinistres capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties i malalties."</i>		RITE IT 1.3	✓

Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis RD 1027/2007, (BOE 29/08/2007, correcció d'errades BOE 28/02/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.2 Juny 2008

NOTES

- (1) A efectes del RITE, el seu Annex de Terminologia diferencia els següents usos (que condicionen les sales de calderes):
- **Edificis o locals institucionals:** Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, etc.
 - **Edificis o locals de pública concurrència:** Teatres, cinemes, sales d'exposicions, biblioteques, museus, sales d'espectacles i activitats recreatives, locals de culte, estacions de transport, centres d'ensenyament universitari, i similars.
- (2) El CTE DB HE 2 remet al RITE vigent per donar compliment a l'exigència de rendiment energètic de les instal·lacions tèrmiques. Per tant, per determinar si en les intervencions en edificis existents cal complimentar el RITE, caldrà revisar conjuntament l'àmbit d'aplicació del RITE (art. 2 Part I) i del CTE (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE). Podeu consultar el document "[Àmbit d'aplicació del CTE](#)".
- En l'àmbit del CTE, s'entén per **rehabilitació d'edificis**, intervencions generals que tinguin per objecte l'adequació funcional, estructural o la modificació del nombre o superfície dels habitatges.
- (3) A partir de l'àmbit d'aplicació general del CTE, en algunes intervencions en edificis existents s'haurà d'incorporar un sistema solar de producció d'ACS: per exemple, en rehabilitació d'edificis en els que existeixi una demanda d'ACS ≥ 50 litres a Tª 60 °C .
- (4) L'àmbit del CTE inclou també el canvi d'ús de l'establiment.
- (5) **Climatització:** procés que controla temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais.
- (6) **Calefacció:** procés que controla temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).
- (7) **Refrigeració:** procés que controla temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).
- (8) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals. Qualsevol edifici o local en l'àmbit del CTE, ha de disposar d'un sistema de ventilació per garantir la qualitat de l'aire interior, segons l'exigència bàsica HS 3. En el cas d'edificis d'habitatges es pot garantir aplicant el Document bàsic DB HS3. Podeu consultar la "[Guia de procediment de predimensionament dels sistemes de ventilació. Aplicació pràctica a un edifici d'habitatges](#)". En la resta de casos, aplicant el RITE IT 1.1.4.2 "Exigència de qualitat de l'aire interior".
- (9) Quan es preveu una instal·lació d'aigua calenta sanitària, segons l'àmbit del CTE DB HE 4, cal garantir una contribució solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària (si la demanda és ≥ 50 l/dia a 60°C) i per a l'escalfament de l'aigua de piscines climatitzades.
- (10) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.
- (11) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obindrà com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica.

$$P_{\text{total}} = \sum P_{\text{generadors}}$$

* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

* **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW
Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 100-150 W/m ² . Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m ² , tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 70-120 W/m ² .

- (12) A efectes de determinar la documentació tècnica, **la potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:
- a) **la potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé
 - b) la que resulta de multiplicar **la superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m²**, si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar:

$$P_{\text{total instal·lacions solars}} = 0,7 \text{ kW/m}^2 \times S_{\text{captadors}}$$

- (13) Podeu consultar els documents OCT "[Predimensionament de les instal·lacions d'ACS amb energia solar tèrmica](#)" (www.coac.net/oct/...)
- (14) Classificació de les instal·lacions tèrmiques i procés de tramitació segons [Instrucció 4/2008 de la Secretaria d'Indústria i Empresa de la Generalitat de Catalunya](#). (www.gencat.net/oge). Podeu consultar el document OCT resum "[Instal·lacions tèrmiques: Procediment administratiu a Catalunya](#)"
- (15) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques** (article 16 del RITE, RD 1027/2007):

Es desenvoluparà en forma d'un o varis projectes específics, o integrat en el projecte general de l'edifici. Quan els autors dels projectes específics fossin diferents que l'autor del projecte general, hauran d'actuar coordinadament amb aquest. El projecte de la instal·lació ha d'estar visat.

El projecte **descriurà la instal·lació tèrmica en la seva totalitat, les seves característiques generals i la forma d'execució de les mateixa**, amb el detall suficient perquè es pugui valorar i interpretar inequívocament durant la seva execució.

En el projecte s'inclourà la següent informació:

- a) **Justificació de que les solucions proposades compleixen les exigències** de benestar tèrmic i higiene, eficiència i seguretat del RITE i la resta de normativa aplicable.
- b) Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els **equips i materials** que conformen la instal·lació projectada, així com les seves condicions de subministrament i execució, les garanties de qualitat i el control de recepció en obra que s'hagi de realitzar.
- c) Les **verificacions i les proves** a efectuar per realitzar el control de l'execució de la instal·lació i el control de la instal·lació terminada.
- d) Les **instruccions d'ús i manteniment** d'acord amb les característiques específiques de la instal·lació, mitjançant l'elaboració d'un "Manual d'ús i manteniment" que contindrà les instruccions de seguretat, utilització i maniobra, així com els programes de funcionament, manteniment preventiu i gestió energètica de la instal·lació projectada, d'acord amb la IT 3.

PARCELA R8

Zona climática: E1

Clase higrometría de los espacios: 3

Clasificación de los espacios:

- Espacios habitables: La vivienda.
- Espacios no habitables: El aparcamiento.

MD 3.7.1 Limitación del consumo energético

El edificio cumplirá con la exigencia básica HE-0 del CTE: Limitación del consumo energético, del cual se adjunta una ficha resumen de los requerimientos que se establece, en función de la zona climática donde se ubica el edificio y la superficie útil..

Ver ficha de “CTE HE 0. Projecte Bàsic. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de Limitació del Consum Energètic”, al final d’aquest apartat

El cumplimiento de la exigencia se justifica mediante la herramienta unificada HULC. El informe de resultados del programa se realizará en el proyecto ejecutivo.

MD 3.7.2 Limitación de la demanda energética

El edificio dará cumplimiento a la exigencia básica HE1 del CTE: Limitación de la demanda energética, se adjunta una ficha resumen de los requerimientos que establece, en función de la zona climática donde se ubica el edificio y su superficie útil. En el proyecto ejecutivo se adjuntará las fichas justificativas que resumen su cumplimiento.

Ver ficha de “CTE HE 1. Projecte Bàsic. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de Limitació de la Demanda Energètica”, al final d’aquest apartat

MD 3.7.3 Rendimiento de las instalaciones térmicas (DB HE-2)

La vivienda dispondrán de instalaciones térmicas adecuadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el Vigente reglamento de Instalaciones térmicas en los edificios RITE y su aplicación quedará definida en el proyecto ejecutivo.

Las viviendas tendrán una caldera de condensación de gas propano que alimentará a una red bitubo de radiadores.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

Agua caliente sanitaria:

Según sume IT 1.2.4.6.1 Apartado-2, las instalaciones térmicas destinadas a la producción de agua caliente sanitaria cumple con la exigencia fijada en la sección HE-4 "Contribuciones solar mínima de agua caliente sanitaria" del Código Técnico de la Edificación.

También se cumple de manera específica las Sigüientes más indicaciones técnicas del RITE-2007:- - IT 1.2.4.2.1 respecto a los espesores del Aislamiento de las Tuberías.

- IT 1.2.4.3.4 respecto al control de las instalaciones centralizadas de preparaciones de agua caliente sanitaria.
- IT 1.2.4.4 respecto a la contabilización de consumos.
- IT 1.3.4.2 respecto a las redes de tuberías.
- IT 1.3.4.4.4 respecto a la señalización de la instalación.
- IT 2.2 con respecto a las Pruebas de la instalación, y de modo particular la IT 2.2.2.4 respecto a las Pruebas de resistencia mecánica y la IT 2.2.4 respecto a las Pruebas de libro dilatación.
- IT 2.3 respecto al ajuste y equilibrada de la instalación.
- IT 2.4 respecto la eficiencia energética de la instalación.
- IT 3 respecto al mantenimiento y uso de la instalación.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del DB HE-2 i del RITE

MD 3.7.4 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación (DB HE-3)

Al tratarse de una vivienda unifamiliar no es de aplicación el CTE-DB-HE.

MD 3.7.5 Contribución solar mínima de ACS (DB HE-4)

En las fichas anejas se realiza la justificación de la demanda de Agua Caliente Sanitaria de la vivienda.

No es de aplicación ya que el "Pla director urbanístic de la Val d'Aran" exige no tener ningún elemento en cubierta.

MD 3.7.6 Contribuciones fotovoltaica mínima de energía eléctrica (DB HE-5)

No es de aplicación en edificios de viviendas.

	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U. Visat: 2018500887 Data: 27-12-2018
	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN	

Referència de projecte: R7- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PES BAQUEIRA

DADES

Tipus d'intervenció:



Obra nova



Ampliació d'edifici existent

Ús de l'edifici:



Habitatges

S_{up. Útil} = 1.807,94 m²

Altres usos:

Zona climàtica hivern:



A



B



C



D



E

EXIGÈNCIA



Edificis d'ús habitatge

El consum energètic d'energia primària no renovable de l'edifici o de la part amplada no ha de superar el valor límit $C_{ep,lim}$ en funció de la zona climàtica

Clima	Consum energètic d'energia primària, C_{ep}
<input type="checkbox"/> A	$C_{ep} \leq 40 + \frac{1000}{S} =$ kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> B	$C_{ep} \leq 45 + \frac{1000}{S} =$ kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> C	$C_{ep} \leq 50 + \frac{1500}{S} =$ kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> D	$C_{ep} \leq 60 + \frac{3000}{S} =$ kW·h/m ² ·any
<input checked="" type="checkbox"/> E	$C_{ep} \leq 70 + \frac{4000}{S} = 72,21$ kW·h/m ² ·any

Edificis d'ús diferent al d'habitatge

La qualificació energètica per a l'indicador "consum energètic d'energia primària no renovable" de l'edifici o la part amplada ha de ser d'una eficiència igual o superior a la classe B, d'acord al procediment bàsic per a la certificació d'eficiència energètica dels edificis.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

Referència de projecte: R8- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PES BAQUEIRA

DADES

Tipus d'intervenció: Obra nova Intervenció en edificis existents: AmpliacióÚs de l'edifici: Habitatge (ús residencial privat) $S_{up. Útil}^{(1)} = 1.807,9$ m²Clima hivern: A B C D E Clima estiu: 1 2 3 4

EXIGÈNCIES

 Limitació de la demanda energèticaLa demanda energètica de calefacció, D_{cal} , i refrigeració, D_{ref} , de l'edifici o part ampliació no ha de superar el valor límit:Calefacció (kW·h/m²·any)

clima hivern	valor límit ($D_{cal, lim}$)
<input type="checkbox"/> A	≤ 15 kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> B	≤ 15 kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> C	$\leq 20 + \frac{1000}{S} =$ kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> D	$\leq 27 + \frac{2000}{S} =$ kW·h/m ² ·any
<input checked="" type="checkbox"/> E	$\leq 40 + \frac{3000}{S} = 41,66$ kW·h/m ² ·any

Refrigeració (kW·h/m²·any)

clima estiu	valor límit ($D_{ref, lim}$)
<input checked="" type="checkbox"/> 1	≤ 15 kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> 2	≤ 15 kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> 3	≤ 15 kW·h/m ² ·any
<input type="checkbox"/> 4	≤ 20 kW·h/m ² ·any

 Limitació de descompensacions

Es limitarà la transmissió tèrmica i permeabilitat a l'aire de les obertures i la transmissió tèrmica de les zones opaques de l'envolent tèrmica de l'edifici:

Transmissió tèrmica màxima, W/m ² K	Zona climàtica d'hivern				
	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input checked="" type="checkbox"/> E
Tancaments en contacte amb l'exterior:					
- Murs i elements en contacte amb el terreny	1,25	1,00	0,75	0,60	0,55
- Cobertes i terres en contacte amb l'aire	0,80	0,65	0,50	0,40	0,35
- Obertures i lluernes	5,70	4,20	3,10	2,70	2,50
Particions interiors entre unitats d'ús diferents:					
- horitzontals / verticals i mitgeres	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70
Particions interiors entre unitats del mateix ús:					
- horitzontals	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
- verticals	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
Permeabilitat a l'aire, m ³ /h m ²					
- Obertures	< 50	< 50	< 27	< 27	< 27

 Limitació de condensacions

En el cas en que es produeixin condensacions intersticials en l'envolent tèrmica de l'edifici, aquestes seran tals que no produeixin una reducció significativa en les seves prestacions tèrmiques o suposin un risc de degradació o pèrdua de la seva vida útil. A més, la màxima condensació acumulada en cada període anual no serà superior a la quantitat d'evaporació possible en el mateix període.

Ref. del projecte: **R8- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA**

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst (1)

Administratiu		Comercial		Docent		Pública concurrència		Residencial habitatge	✓	Residencial públic		Sanitari	
---------------	--	-----------	--	--------	--	----------------------	--	-----------------------	---	--------------------	--	----------	--

Tipus d'intervenció en l'edifici o local (2)

Nova construcció	✓	Canvi d'ús		Rehabilitació (2)		Altres intervencions en edifici o local existent	
------------------	---	------------	--	-------------------	--	--	--

Tipus d'intervenció en les instal·lacions

Nova instal·lació	✓	Reforma de la instal·lació		- Canvi del tipus d'energia	
				- Incorporació d'energies renovables (3)	
			- Altres:	- Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents. - Substitució dels subsistemes de climatització o de producció d'ACS o l'ampliació del nombre d'equips de generadors de calor o fred. - El canvi d'ús previst de l'edifici. (4)	

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Objecte

Climatització (5)		Calefacció (6)	✓	Refrigeració(7)		Ventilació (8)		Producció d'aigua calenta sanitària, (ACS) (9)	✓
-------------------	--	----------------	---	-----------------	--	----------------	--	--	---

Tipus d'instal·lació

Individual	✓	Nombre d'individuals	Calor	1	Suma de Potències individuals previstes(11)	Calor	65,00 kW	Centralitzada	Calor	kW
			Fred			Fred	kW		Fred	kW

Centrals de producció de calor o fred

Caldera	✓	Caldera mixta		Unitat autònoma compacta		Unitat autònoma partida		Bomba de calor		Planta refredadora		Captadors solars		Altres (10)	
---------	---	---------------	--	--------------------------	--	-------------------------	--	----------------	--	--------------------	--	------------------	--	-------------	--

Previsió de potència tèrmica nominal total, P

Calor (11)	65,00 kW	Fred (11)		kW	Solar (12)	P equip recolzament	kW
						P equivalent (0,7 kW/m ² x S captadors)	kW

Fonts d'energia previstes

Electricitat		Combustible gasós	✓	Combustible líquid		Energia solar		Altres	
--------------	--	-------------------	---	--------------------	--	---------------	--	--------	--

CARACTERÍSTIQUES ESPECÍFIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ SOLAR

Objecte

ACS		Calefacció		Climatització		Escalfament d'aigua del vas de les piscines	
-----	--	------------	--	---------------	--	---	--

Dades de la instal·lació

Demanda energètica anual estimada (13)	kWh	Cobertura anual estimada (13)	%	P tèrmica de l'equip de recolzament (12)	kW
--	-----	-------------------------------	---	--	----

Captació

Individual		Col·lectiva		Superfície de captació total prevista (13)	m ²	Potència tèrmica equivalent P = 0,7 kW/m ² x S captadors (12)	kW
------------	--	-------------	--	--	----------------	--	----

Acumulació

Individual		Col·lectiva		Volum d'acumulació total (13)	litres	Nombre de dipòsits	Ut.
------------	--	-------------	--	-------------------------------	--------	--------------------	-----

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per donar compliment a la Instrucció 4/2008 (14)	No cal documentació	a) P calor i/o fred < 5 kW		
		b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P ≤ 70 kW		
		c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat		
		d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW (0,7 W/m ² x m ²)		
	MEMÒRIA TÈCNICA	✓	- 5 kW ≤ P calor i/o fred ≤ 70 kW Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.	✓
	PROJECTE (15)		- P calor i/o fred > 70 kW:	- Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici, o bé - Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics: cal fer referència del contingut i l'autor

EXIGÈNCIES TÈCNiques DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Projecte

General	En l'àmbit del CTE:	<i>"Els edificis disposaran d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips. Aquesta exigència es desenvolupa en el vigent Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici."</i>	CTE HE 2	✓
	En l'àmbit del RITE:	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada."</i>	RITE CTE HE 4, HS 3, HR D. 21/2006 Ecoeficiència Prevençió i control de la legionel·losi	✓
Benestar i Higiene	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:</i>		RITE IT 1.1	✓
	Qualitat tèrmica de l'ambient	<i>"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes condicions ambientals confortables per als usuaris dels edificis."</i>	RITE IT 1.1.4.1	✓
	Qualitat de l'aire interior	<i>"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una qualitat de l'aire interior acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixen de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat."</i>	RITE IT 1.1.4.2	✓
	(*) En l'àmbit del CTE, cal disposar d'un sistema de ventilació que garanteixi l'exigència bàsica HS 3 "Qualitat de l'aire interior":	- Ventilació de l'interior dels habitatges →	CTE DB HS 3	✓
		- Ventilació en la resta d'edificis → s'aplicaran criteris anàlegs al CTE DB HS3	RITE IT 1.1.4.2	
	Higiene	<i>"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una dotació d'aigua calenta sanitària, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."</i>	RITE IT 1.1.4.3 Prevençió i control de la legionel·losi	✓
Qualitat de l'ambient acústic	<i>"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel soroll i les vibracions de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."</i>	RITE IT 1.1.4.4 CTE DB HR	✓	
Eficiència energètica	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització d'energies renovables i de les energies residuals, complint els requisits següents:</i>		RITE IT 1.2	✓
	Rendiment energètic	<i>"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim."</i>	RITE IT 1.2.4.1	✓
	Distribució de calor i fred	<i>"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar aïllats tèrmicament, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació."</i>	RITE IT 1.1.4.2	✓
	Regulació i control	<i>"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin mantenir les condicions de disseny previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei."</i>	RITE IT 1.1.4.3	✓
	Comptabilització de consums	<i>"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia, i per permetre el repartiment de despeses d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de diferents usuaris."</i>	RITE IT 1.1.4.4	✓
	Recuperació d'energia	<i>"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals."</i>	RITE IT 1.1.4.5	✓
	Utilització d'energies renovables	<i>"Les instal·lacions tèrmiques aprofitaran les energies renovables disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici."</i>		RITE IT 1.1.4.6
(*) En l'àmbit del CTE HE 4		Instal·lacions tèrmiques per a la producció d'ACS: - Si la demanda d'ACS és ≥ 50 l/dia a 60°C - Escalfament de l'aigua de piscines climatitzades	CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	
Seguretat	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el risc de patir accidents i sinistres capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties i malalties."</i>		RITE IT 1.3	✓

Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis RD 1027/2007, (BOE 29/08/2007, correcció d'errades BOE 28/02/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.2 Juny 2008

NOTES

- (1) A efectes del RITE, el seu Annex de Terminologia diferencia els següents usos (que condicionen les sales de calderes):
- **Edificis o locals institucionals:** Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, etc.
 - **Edificis o locals de pública concurrència:** Teatres, cinemes, sales d'exposicions, biblioteques, museus, sales d'espectacles i activitats recreatives, locals de culte, estacions de transport, centres d'ensenyament universitari, i similars.
- (2) El CTE DB HE 2 remet al RITE vigent per donar compliment a l'exigència de rendiment energètic de les instal·lacions tèrmiques. Per tant, per determinar si en les intervencions en edificis existents cal complir el RITE, caldrà revisar conjuntament l'àmbit d'aplicació del RITE (art. 2 Part I) i del CTE (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE). Podeu consultar el document "[Àmbit d'aplicació del CTE](#)". En l'àmbit del CTE, s'entén per **rehabilitació d'edificis**, intervencions generals que tinguin per objecte l'adequació funcional, estructural o la modificació del nombre o superfície dels habitatges.
- (3) A partir de l'àmbit d'aplicació general del CTE, en algunes intervencions en edificis existents s'haurà d'incorporar un sistema solar de producció d'ACS: per exemple, en rehabilitació d'edificis en els que existeixi una demanda d'ACS ≥ 50 litres a T^a 60 °C .
- (4) L'àmbit del CTE inclou també el canvi d'ús de l'establiment.
- (5) **Climatització:** procés que controla temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais.
- (6) **Calefacció:** procés que controla temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).
- (7) **Refrigeració:** procés que controla temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).
- (8) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals. Qualsevol edifici o local en l'àmbit del CTE, ha de disposar d'un sistema de ventilació per garantir la qualitat de l'aire interior, segons l'exigència bàsica HS 3. En el cas d'edificis d'habitatges es pot garantir aplicant el Document bàsic DB HS3. Podeu consultar la "[Guia de procediment de predimensionament dels sistemes de ventilació. Aplicació pràctica a un edifici d'habitatges](#)". En la resta de casos, aplicant el RITE IT 1.1.4.2 "Exigència de qualitat de l'aire interior".
- (9) Quan es preveu una instal·lació d'aigua calenta sanitària, segons l'àmbit del CTE DB HE 4, cal garantir una contribució solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària (si la demanda és ≥ 50 l/dia a 60°C) i per a l'escalfament de l'aigua de piscines climatitzades.
- (10) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.
- (11) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obindrà com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica.

$$P_{\text{total}} = \sum P_{\text{generadors}}$$

* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

* **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els típus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW
Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 100-150 W/m ² . Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m ² , tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 70-120 W/m ² .

- (12) A efectes de determinar la documentació tècnica, la **potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:
- a) la **potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé
 - b) la que resulta de multiplicar la **superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m²**, si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar:

$$P_{\text{total instal·lacions solars}} = 0,7 \text{ kW/m}^2 \times S_{\text{captadors}}$$

- (13) Podeu consultar els documents OCT "[Predimensionament de les instal·lacions d'ACS amb energia solar tèrmica](#)" (www.coac.net/oct/...)
- (14) Classificació de les instal·lacions tèrmiques i procés de tramitació segons [Instrucció 4/2008 de la Secretaria d'Indústria i Empresa de la Generalitat de Catalunya](#). (www.gencat.net/oge). Podeu consultar el document OCT resum "[Instal·lacions tèrmiques: Procediment administratiu a Catalunya](#)"
- (15) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques** (article 16 del RITE, RD 1027/2007):

Es desenvoluparà en forma d'un o varis projectes específics, o integrat en el projecte general de l'edifici. Quan els autors dels projectes específics fossin diferents que l'autor del projecte general, hauran d'actuar coordinadament amb aquest. El projecte de la instal·lació ha d'estar visat.

El projecte **descriurà la instal·lació tèrmica en la seva totalitat, les seves característiques generals i la forma d'execució de les mateixa**, amb el detall suficient perquè es pugui valorar i interpretar inequívocament durant la seva execució.

En el projecte s'inclourà la següent informació:

- a) **Justificació de que les solucions proposades compleixen les exigències** de benestar tèrmic i higiene, eficiència i seguretat del RITE i la resta de normativa aplicable.
- b) Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els **equips i materials** que conformen la instal·lació projectada, així com les seves condicions de subministrament i execució, les garanties de qualitat i el control de recepció en obra que s'hagi de realitzar.
- c) Les **verificacions i les proves** a efectuar per realitzar el control de l'execució de la instal·lació i el control de la instal·lació terminada.
- d) Les **instruccions d'ús i manteniment** d'acord amb les característiques específiques de la instal·lació, mitjançant l'elaboració d'un "Manual d'ús i manteniment" que contindrà les instruccions de seguretat, utilització i maniobra, així com els programes de funcionament, manteniment preventiu i gestió energètica de la instal·lació projectada, d'acord amb la IT 3.

MD 3.8 Otros requisitos del edificio

PARCELA R1

Acceso del servicio de telecomunicaciones

El proyecto del edificio garantiza la Previsión de espacios para la implantación de las infraestructuras de telecomunicaciones de acordar con el RD 346/2011 "Reglamento Regulator de las Infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones "(BOE 1/4/2011).

Los servicios mínimos a garantizar son:

- Captación, adaptación y distribución Hasta los puntos de Conexión, de las Señales de Radiodifusión Sonora y televisión procedentes de las Emisiones terrestres RTV.
- Distribución Hasta los puntos de Conexión, de las Señales de Radiodifusión Sonora y televisión, procedentes de las Emisiones por Satélite.
- Infraestructura necesaria que permite la conexión de las Diferentes entidades privativas y / o comunes del edificio a las Redes de los Operadores habituales. Y ASÍ Tener acceso LOS servicios de telefonía disponible al público STDB y LOS servicios de telecomunicaciones de banda ancha TBA.

Se adjunta ficha resumen con las características que debe tener las Instalaciones de Telecomunicaciones.

A continuación, se adjunta la ficha resumen de las exigencias del ITC.

Ecoeficiencia

El proyecto incorpora los criterios de ecoeficiencia obligatorios por el Decreto 21/2006 de la Generalitat de Catalunya relativos al agua, la energía, los materiales y sistemas constructivos y los residuos.

Además de los parámetros obligatorios, se han adoptado otras con el objeto de superar los 10 puntos mínimos establecidos por el Decreto, haciendo un total de 11 PUNTOS. Al final de este capítulo se ha incorporado una ficha resumen, justificativa de su cumplimiento.

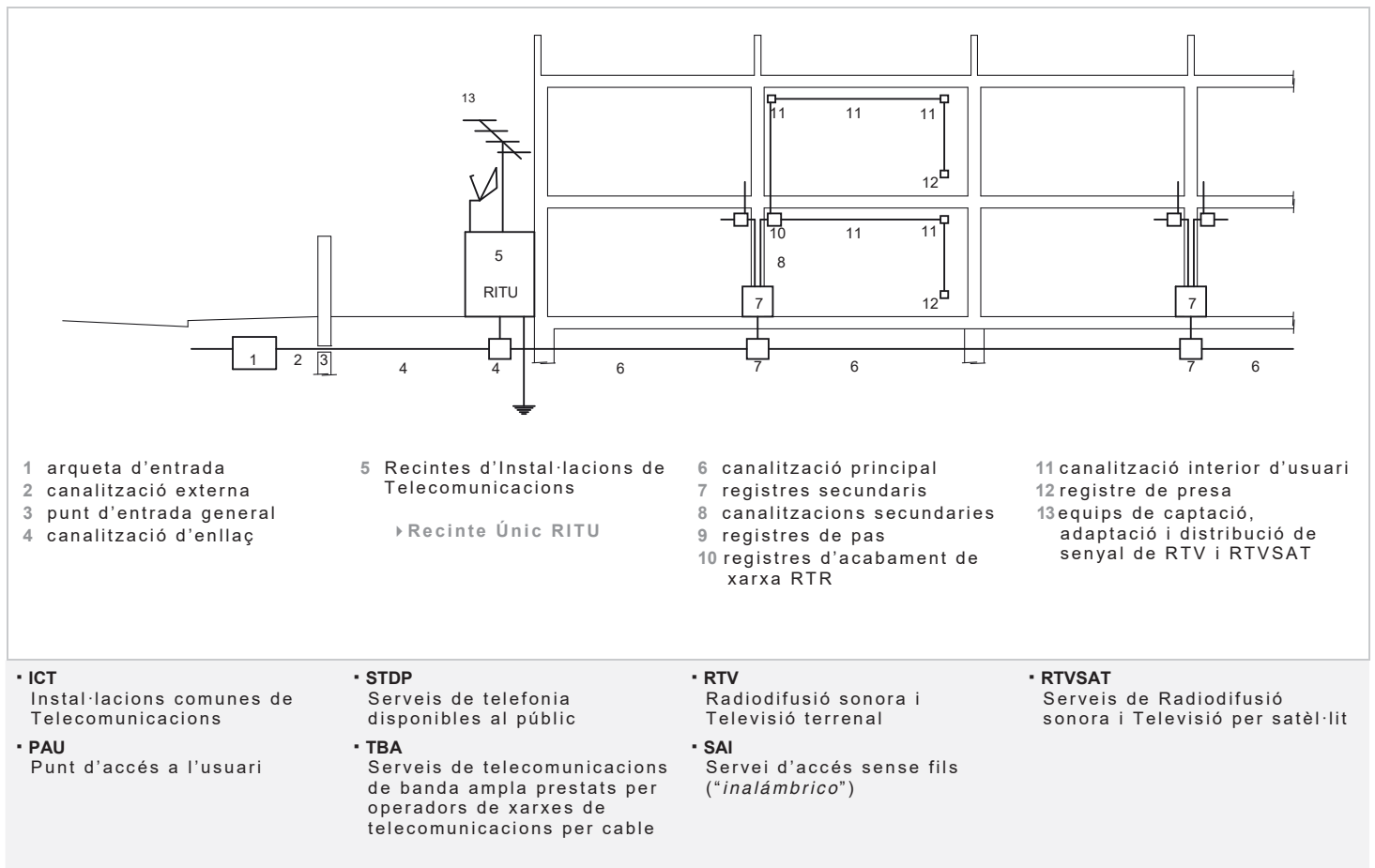
A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del decreto de ecoeficiencia.

 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p>
	<p>COAC</p> <p>Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p> <p>Visat: 2018500887</p>	<p>Data: 27-12-2018</p>

Referència de projecte: R1- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

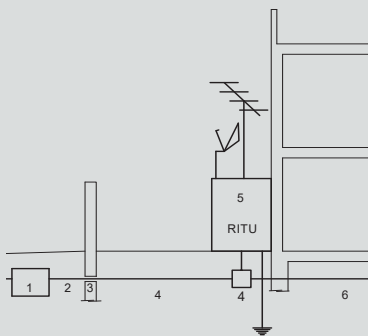
Dades del conjunt d'habitatges	Situació: Urbanització PE5 BAQUEIRA, NAUT ARAN	
	Municipi : NAUT ARAN	
	Nombre d'habitatges: 2	Nombre de locals: --

<p>El RD 346/2011 "Reglamento Regulador de las Infraestructuras comunes de telecomunicaciones per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions" (BOE 1/4/2011) regula, entre d'altres aspectes, les infraestructures d'obra civils en els interiors dels edificis que han de garantir la capacitat suficient per permetre l'accés al servei de telecomunicació i el pas de les xarxes dels diferents operadors. També regula els requisits que ha de complir la Infraestructura Comuna de Telecomunicació ICT per a l'accés als diferents serveis de telecomunicació en els interiors dels edificis.</p>	Serveis mínims que s'han de garantir	
	Captació, adaptació i distribució fins a punts de connexió	→ dels senyals de radiodifusió sonora i televisió procedents d'emissions terrestres RTV
	Distribució fins a punt de connexió	→ dels senyals de radiodifusió sonora i televisió, procedents d'emissions per satèl·lit
	Infraestructura necessària que permeti la connexió de les diferents entitats privatives i/o comunes de l'edifici a les xarxes dels operadors habituals	→ per a l'accés als serveis de telefonia disponible al públic STDB → per a l'accés als serveis de telecomunicacions de banda ampla TBA

Esquema tipus

* Àmbit d'aplicació: D'acord al RD 346/2011, aquest és d'aplicació:

- A tots els edificis i conjunts immobiliaris en els que **existeixi continuïtat en la edificació**, d'ús residencial o no, i siguin o no de nova construcció, que estiguin acollits, o s'hagin d'acollir, al règim de propietat horitzontal regulat per la Llei 49/1960 de 21 de juliol, de Propietat Horitzontal.
- Als edificis que, en tot o en part, hagin estat o siguin objecte d'arrendament per termini superior a 1any, excepte els que alberguin un únic habitatge.



1 arqueta d'entrada

Recinte que permet establir la unió entre les xarxes d'alimentació dels serveis de telecomunicació dels diferents operadors i la infraestructura comuna de telecomunicacions de l'edificació. La seva construcció va a càrrec de la propietat de l'edificació.

2 canalització externa

Part de la instal·lació que va des de l'arqueta d'entrada fins al punt d'entrada general de l'edificació, introdueix a l'edificació les xarxes d'alimentació dels serveis de telecomunicacions dels diferents operadors.

La seva construcció va a càrrec de la propietat de l'edificació.

3 punt d'entrada general

Element passamurs que permet l'entrada a l'edificació de la canalització externa. Pel costat interior de l'edificació finalitza amb un registre d'enllaç.

4 canalització d'enllaç

Sistema de conducció de cables d'entrada i els elements de registre intermedis que siguin necessaris.

• **PAU**
Punt d'accés a l'usuari

• **STDP**
Serveis de telefonia disponibles al públic

• **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable

Arqueta d'entrada (1)

Ubicació:

Arqueta a l'exterior de l'edificació

Dimensions (cm)

Núm. de PAU	longitud x amplada x fondària
✓ fins a 20	40 x 40 x 60
de 21 a 100	60 x 60 x 80

Observacions:

En casos excepcionals, per manca d'espai a la vorera o prohibició de l'organisme competent, s'habilitarà un PUNT D'ENTRADA GENERAL, format per:

- en la zona limítrof de la finca col·locació de registre d'accés de 40 x 60 x 30 cm, o bé,
- passamurs que admeti el pas de tota la canalització externa i que la part interna coincideixi amb el registre d'enllaç

Canalització externa (2)

Formada per tubs de Ø 63mm.

Col·locació d'arquetes de pas (40 x 40 x 40cm)

- cada 50m de longitud
- en el punt d'intersecció de dos trams rectes no alineats
- dins dels 60cm abans de la intersecció, en un sol tram dels dos que es trobin.

Dimensions (mm)

Núm. de PAU	Núm. tubs	TBA+STDP	Reserva
✓ fins a 4	3 Ø 63	2	1
De 5 a 20	4 Ø 63	2	2
de 21 a 100	5 Ø 63	3	2

Punt d'entrada general (3)

Registre d'enllaç (finalització punt d'entrada)

Dimensions (cm) longitud x amplada x fondària

Registre de paret	45 x 45 x 12
arqueta	40 x 40 x 40

Canalització d'enllaç (4)

En funció del grau de protecció mecànica que ofereixen als cables, la canalització d'enllaç pot ser:

- amb protecció mecànica:
 - **tubs** (encastats, en muntatge superficial, aeris, en buits de la construcció, enterrats)
 - **canals** (encastats amb tapa accessible, en muntatge superficial, aeris, en buits de la construcció)
- sense protecció mecànica:
 - safates (en muntatge superficial, aeris, a través buits de la construcció)
 - cables fixats directament (en galeries i requisits de seguretat específics)

Tubs

• entrada inferior

Nombre de tubs i Ø :

el mateix nombre que els de la canalització externa

Col·locació de registres d'enllaç:

- cada 30m de longitud en canalització encastada
- cada 50m en canalització en superfície
- cada 50m en canalització subterrània
- en el punt d'intersecció de dos trams rectes no alineats
- dins dels 60cm abans de la intersecció, en un sol tram dels dos que es trobin

Dimensions (cm) del registre d'enllaç:

- registre de paret 45 x 45 x 12
- arqueta 40 x 40 x 40

• entrada superior

2 tubs Ø 40mm

Col·locació de registres d'enllaç en els mateixos casos que en el cas d'entrada inferior.

Dimensions (cm) del registre d'enllaç:

- registre de paret 36 x 36 x 12

Canals

Les canals portaran únicament xarxes de telecomunicacions.

• entrada inferior

Disposició de 4 espais independents, en una o varies canals. Superfície útil mínima necessària 335mm²

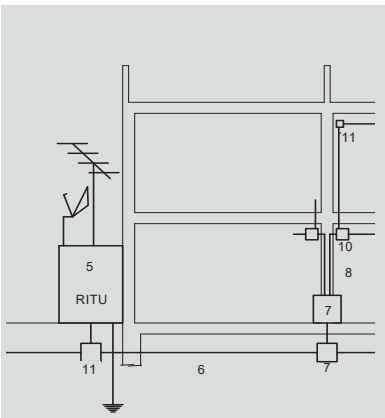
• entrada superior

Secció de 3.000mm² en 2 compartiments

Dimensions (mm) de la canalització segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

Núm. de PAU	Núm. tubs i Ø
✓ fins a 4	3 Ø 63 o 40 *
De 5 a 20	4 Ø 63 o 40 *
de 21 a 100	5 Ø 63 o 40 *

* segons el nombre i Ø dels cables que allotgin



5 Recintes d'instal·lacions de Telecomunicacions

► Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Únic RITU

Recinte on s'instal·len els registres principals de STDP i TBA i els elements necessaris per als serveis de RTV i, si s'escau, dels serveis SAI

► Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Modular RITM

Recinte tipus armari modular no propagador de la flama.

Vàlids en conjunts d'habitatges unifamiliars de fins a 20 PAU

6 Canalització principal

Canalització que connecta el RITU amb els registres secundaris

7 Registres secundaris

Connecta la canalització principal amb la secundària

8 Canalitzacions secundàries

Connecten els registres secundaris amb els registres d'acabament de xarxa on s'allotgen els PAU

• **PAU**
punt d'accés a l'usuari

• **STDP**
Serveis de telefonia disponibles al públic

• **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable

• **RTV**
Radiodifusió sonora i Televisió terrenal

• **SAI**
Servei d'accés sense fils ("inalàmbric")

Recintes d'Instal·lacions de Telecomunicacions RIT (5)

RITU recinte únic

Ubicació:

- a zona comunitària, preferentment sobre rasant. En cas de situar-se a nivell inferior, cal bonera amb desguàs

Dimensions (m)

segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

Núm. de PAU	alçària	amplada	fondària
✓ fins a 10	2	1	0,5
de 11 a 20	2	1,5	0,5
més de 20	2,3	2	2

Característiques del RITU:

Característiques constructives i de disseny:

- Separació ≥ 2 m respecte de centre de transformació, maquinària d'ascensors i maquinària d'aire condicionat, o el recinte estarà dotat de protecció contra camp electromagnètic.
- Ventilació natural directa, ventilació natural forçada estàticament o bé, ventilació mecànica que permeti 2 renovacions/hora del volum del local.
- Paviment rígid que dissipï càrregues electrostàtiques
- Pareds i sostres amb capacitat portant suficient
- Protecció contra Incendis per a recintes que no són modulares: tenen consideració de local de risc baix, segons CTE DB-SI Seguretat en cas d'incendi
- Portes: Obertura cap a l'exterior. Dimensions 0,80m x 1,80m (si l'accés al recinte es realitza superiorment o inferiorment, 0,80m x 0,80m).
- Nivell d'enllumenat mig ≥ 300 lux. Disposarà d'enllumenat d'emergència
- Posta a terra: anell tancat de coure amb una barra col·lectora intercalada fàcilment accessible.

Instal·lació elèctrica:

- S'habilitarà una canalització elèctrica directa des del quadre de serveis generals de l'immoble fins a cada recinte de $2 \times 6 + T \text{ mm}^2$.
- El quadre de protecció situat a cada recinte tindrà un interruptor general automàtic de 25 A. En el recinte superior, a més, haurà de tenir un interruptor magnetotèrmic de 16 A.
- Previsió d'espai com a mínim, per a dos comptadors per a futurs operadors, en la centralització de comptadors elèctrics de l'edifici amb col·locació de tubs per a portar alimentació elèctrica als recintes de comptadors.

Canalització principal (6)

Ubicació i característiques:

- ha de ser el més rectilínia possible.
- passarà sempre que sigui raonable per zona comuna, i en qualsevol cas, accessible
- Pot estar formada per tubs o canals

Tubs

Tubs de $\varnothing 50\text{mm}$ i paret interior llisa

nombre de tubs segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

Núm. de PAU	Tubs i \varnothing (mm)
✓ fins a 10	5 $\varnothing 50$
de 11 a 20	6 $\varnothing 50$
de 21 a 30	7 $\varnothing 50$
més de 30	Segons Projecte específic

Canals

- Sempre que la edificació ho permeti s'instal·laran en espais tipus galeries o serveis o passos registrables en les zones comunes d'edificació.
- Tindran compartiments independents per a cada tipus de cable (parell, parell trenat, coaxial i fibra òptica)
- Es dimensionarà en funció de les sumes de seccions de cables que s'hi instal·lin i el tipus de cable.

Observacions:

- edificacions amb diverses canalitzacions principals: parteixen totes elles des del **registre principal** únic.

Registres secundaris (7)

Ubicació:

En zona comunitària i de fàcil accés Es col·locaran a:

- en els punt de segregació cap als habitatges
- canvi de direcció o bifurcació de la canalització principal.
- cada 30 m de canalització principal
- canvis de tipus de conducció.

Dimensionat dels registres de paret (cm)

canvi de direcció o bifurcació de la canalització principal	45 x 45 x 15
cada 30 m de canalització principal	

Dimensionat de les arquetes (cm)

Canalitzacions soterrades	40 x 40 x 40
---------------------------	--------------

Canalitzacions secundàries (8)

Ubicació: En zona comunitària. Poden estar formades per tubs o canals

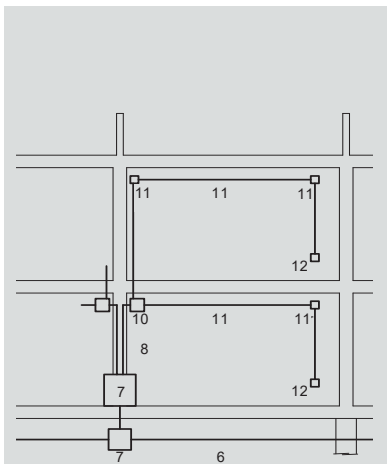
Tubs

accés a cada habitatge	3 $\varnothing 25\text{mm}$
------------------------	-----------------------------

Canals

accés a cada habitatge	3 espais independents
------------------------	-----------------------

La secció útil de cada espai es determinarà segons, el tipus de cable que s'hi instal·li i la suma de seccions de cables

**9 Registre de pas**

Definició

10 Registre d'acabament de xarxa RTR

"Terminación de Red"

Definició

11 Canalització interior d'usuari

Connecta els registres d'acabament de xarxa i els registres de presa

12 Registre de presa

definició

- **PAU**
punt d'accés a l'usuari
- **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable
- **RTV**
Radiodifusió sonora i Televisió terrenal

Registres de pas (9) per a canalitzacions secundàries i per a canalització interior d'usuari**Col·locació:**

- derivació del tram comunitari al tram d'accés als habitatges (Si Longitud > 15m)
- cada 15m de longitud en les canalitzacions secundàries i en les interiors d'usuari
- canvis de direcció de radi inferior a 12cm

Tipus de registres:

- **A:** per a canalitzacions secundàries en trams comunitaris
- **B:** per a canalitzacions secundàries en els trams d'accés a l'habitatge i per a canalitzacions interiors de l'usuari per a cables de parells trenats
- **C:** per a canalitzacions interiors de l'usuari per a cables coaxials

Observacions: Seran encastats. Quan vagin intercalats en la canalització secundària es col·locaran a una distància ≥ 10 cm de la trobada entre dos paraments. En cas de distribucions secundàries mitjançant canals els registres de pas seran els corresponents a les canals utilitzades

Dimensionssegons el nombre d'entrades mínimes de cada lateral i el \varnothing max. De les entrades.

Tipus de registres	Núm. d'entrades	\varnothing màx. del tub (mm)	alçaria amplada fondària (cm)		
A	6	40	36	36	12
B	3	25	10	10	4
C	3	25	10	16	4

Registres d'acabament de xarxa (RTR) "Terminación de Red" (10)**Ubicació:**

- en l'interior de l'habitatge, local, o estança comuna de l'edificació.
- alçada de col·locació respecte al terra $\geq 0,2$ m i $\leq 2,3$ m.

Tipus de registres:

- encastats o de superfície quan les canalitzacions siguin en canal

Observacions:

- Disposaran dues preses de corrent

Dimensions

Registres segons col·locació		alçaria amplada fondària (cm)		
Encastats a envà	en 1 envoltent	50	60	8
	en 2 envolts	50	30	8
Encastat a un altre element constructiu		30	40	30

Si s'opta per independitzar els serveis de STDP i TBA dels serveis RTV, en 2 envolts:

STDP + TBA →	envoltent única d'acord a opcions anteriors
RTV →	20 x 30 x 6

Canalització interior d'usuari (11)**Característiques:**

- s'utilitzarà una configuració en forma d'estrella
- s'hi intercalaran els registres de pas necessaris (veure 9)

TubsIndependents, encastats i de $\varnothing 20$ mm**Canals**

En muntatge superficial o enrasats, amb 3 espais independents, com a mínim

Safates

Admeses en locals comercials

Registre de presa (12)**Ubicació:**

- encastats a la paret
- en locals poden anar encastats al terra o també muntats en torretes

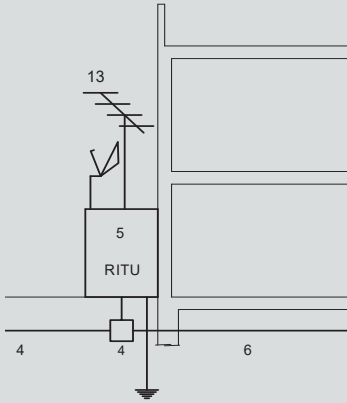
Observacions:

- hi haurà una presa de corrent a 50cm com a màxim del registre de presa.
- (Aquesta presa de corrent no incrementa necessàriament el nombre d'endolls mínims per estança que estableix el REBT 2002)

Nombre de registres

habitatges	Cables de parells trenats	TBA (coaxials)	RTV (coaxials)
	A cada una de les 2 estances principals	2	1
A la resta d'estances, exclosos banys i trasters	1	-	1
A prop del PAU	1 registre per a presa configurable		
Locals, estances comunes de l'edificació			
Distribuïts en estances	1	1	1
Sense distribució	No s'instal·laran, pendent d'execució del projecte de distribució		

Equips de captació, adaptació i distribució de senyal de RTV i RTVSAT (13)



13 Equips de captació, adaptació i distribució de senyal de RTV i RTVSAT

Elements necessaris per a la captació i adaptació de les senyals de radiodifusió sonora i televisió terrenal .

Obligatori l'element que realitzi la mescla per permetre la incorporació a la xarxa de distribució primària de senyals de RTVSAT

Ubicació:

A la part superior de l'edifici. Es reservarà un espai físic lliure d'obstacles, accessible des de l'interior de l'edifici, per a la instal·lació d'elements de captació de senyals de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit.

Equips de captació i adaptació:

Pals d'antenes

- Materials resistents a la corrosió
- Alçària màxima $\leq 6m$ (per alçades superiors s'utilitzaran torretes)
- Distàncies de separació:
 - a línies elèctriques $\geq 1,5$ longitud del pal
 - a l'obstacle o pal més proper $\geq 5m$
- Suportaran una velocitat de vent, segons l'alçària d'ubicació del sistema respecte el terra $< 20m$: 130 km/h
- Es fixaran a elements resistents i accessibles i allunyats de xemeneies i altres obstacles
- Impediràn o dificultaran l'entrada d'aigua o, com a mínim, garantiràn la seva evacuació

Antena Terrestre

- El pal d'antena es connecta a la presa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible amb cable de secció $\geq 25 mm^2$

Antena servei per satèl·lit

- Totes les parts accessibles que hagin de ser manipulades o aquelles en les quals el cos humà pugui establir contacte hauran d'estar a potencial de terra o adequadament aïllades.
- L'equipament de captació permetrà la connexió d'un conductor de coure de secció $\geq 25 mm^2$ amb el sistema de protecció general de l'edifici.

Aspectes generals

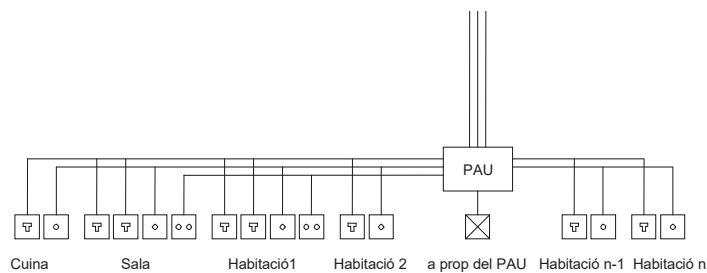
Compatibilitat electromagnètica

- El sistema general de terra de l'edificació ha de tenir un valor de resistència elèctrica $\leq 10\Omega$

Seguretat entre instal·lacions

- Cal procurar la màxima independència entre les instal·lacions de telecomunicacions i la resta de serveis.
- Creuament amb altres serveis: preferentment les canalitzacions de telecomunicacions passaran per sobre de les dels altres serveis. Es garantirà una separació $\geq 10cm$ en traçat paral·lel i $\geq 3cm$ per a creuaments. (en el cas de la canalització interior serà suficient garantir $\geq 3cm$ en ambdós casos).

Exemple d'esquema de la instal·lació interior tipus



Llegenda

- | | | | |
|--|---|--|--------------------------------------|
| | Registre de presa de cable coaxial RTV | | Registre de presa de parells trenats |
| | Registre de presa de cable coaxial TBA | | Registre configurable proper al PAU |
| | Presa de corrent (*) 16 A a 50 cm com a màxim del registre de presa | | |

(*) Aquesta presa de corrent no incrementa necessàriament el nombre d'endolls mínims per estança que estableix el REBT 2002.

- **PAU**
punt d'accés a l'usuari
- **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable
- **RTV**
Radiodifusió sonora i Televisió terrenal
- **RTVSAT**
Serveis de Radiodifusió sonora i Televisió per satèl·lit

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFIICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006	ECOEFIICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC (ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)
--	---

DADES DE L'EDIFICI: **R1- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA**

Situació:

Comarca: **Vall d'Aran** Municipi: **Naut Aran (Salardú)**

Nova edificació Reconversió d'antiga edificació Gran rehabilitació

USOS DE L'EDIFICI:		Habitatges	6	Usuaris	Usuaris
Habitatge Unifamiliar, núm. Hab:	1	<input checked="" type="checkbox"/>	Docent (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)		
Plurifamiliar, núm. Hab:					
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)			Sanitari (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)		
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs, oficines)			Esportiu (polisportius, piscines i gimnasos)		

PARÀMETRES D'ECOEFIICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT PROJECTE

AIGUA tots els usos

SANEJAMENT	xarxa de sanejament separada per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper	S
AIXETES	aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal $Q \leq 12$ l/min; $Q \geq 9$ l/min a 1 bar	S
	cisternes de vàters amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible	S
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes lavabos i dutxes: temporitzadors o detectors de presència	

ENERGIA tots els usos

AILLAMENT TÈRMIC	parts massives de tots els tancaments verticals exteriors, ponts tèrmics inclosos : $K_m \leq 0,70$ W/m ² K (1)(2)		S		
	obertures de cobertes i façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar : $K_m \leq 3,30$ W/m ² K (1)(2)		S		
PROTECCIÓ SOLAR	obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest ($\pm 90^\circ$), disposen d'element o tractament a l'exterior o entre els dos vidres tal que : factor solar de la part envidrada $S \leq 35\%$		S		
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	USUARIS DE L'EDIFICI	6	demanda ACS a 60°	168 l/dia	
	edificis amb demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60° han de disposar de sistema de producció d'ACS amb energia solar tèrmica		zona climàtica	II	
			contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	40% % (3)	N
	no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria		l'aportació energètica solar és cobreix amb altres fonts d'energies renovables		
			l'edifici no compta amb suficient assolellament		
		en edificis de nova planta per limitacions de la normativa urbanística que impossibilita la superfície de captació en rehabilitació per la configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística per protecció patrimoni cultural català		S	
		si per la producció d'ACS s'utilitzen resistències elèctriques amb efecte Joule; a qualsevol zona climàtica:			
		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS		70 %	
		la zona no té servei de gas canalitzat o l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables		40% % (4)	
RENTAVAIXELLES	si es preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles: a l'espai previst, hi haurà una presa d'aigua freda i una d'aigua calenta				

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos

PRODUCTES	al menys una família de productes de la construcció de l'edifici (productes destinats al mateix ús), haurà de disposar d'un dels següents :	distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya etiqueta ecològica de la Unió Europea marca AENOR Medioambiente etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001) etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)	S
------------------	---	--	----------

RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos

HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un espai fàcilment accessible de 150 dm³ per separar les fraccions següents:	envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig	S
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives disposen segons el seu ús un sistema d'emmagatzematge per separat dels diferents tipus de residu :	al'interior de les unitats privatives a un espai comunitari	

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006	ECOEFICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC (ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)
--	--

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
---	-----------------

EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament
--

AILLAMENT ACÚSTIC	elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S

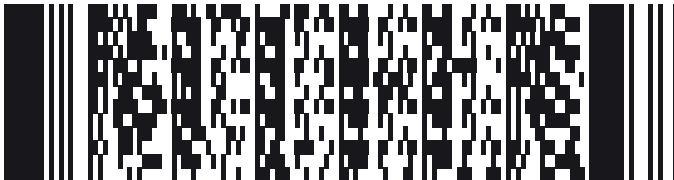
PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
--	-----------------

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos
--

en la construcció de l'edifici cal obtenir un mínim de 10 punts, utilitzant algunes de les solucions constructives següents:	PUNTS
---	--------------

DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest ($\pm 90^\circ$)	5	<input type="checkbox"/>
	coberta ventilada	5	<input type="checkbox"/>
	coberta enjardinada	5	<input type="checkbox"/>
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'asolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5	<input type="checkbox"/>
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	<input type="checkbox"/>
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	<input type="checkbox"/>
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	<input type="checkbox"/>
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m ² K; Km \leq 0,63 W/m ² K	4	<input type="checkbox"/>
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m ² K; Km \leq 0,56 W/m ² K	6	<input type="checkbox"/>
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m ² K; Km \leq 0,49 W/m ² K	8	S
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4	<input type="checkbox"/>
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5	S
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4	<input type="checkbox"/>
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4	<input type="checkbox"/>
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5	<input type="checkbox"/>
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8	<input type="checkbox"/>
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	<input type="checkbox"/>
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	<input type="checkbox"/>
		13	<input type="checkbox"/>

- (1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiència
- (2) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la $U_{lim, v}$, és a dir, a la Transmissió límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
- (3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
- (4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)



El codi de barres no és correcte. Han d'estar activades les macros i el programa ha d'estar correctament instal·lat.
Revisa la configuració de seguretat de excel: Menú Macro, Seguretat i posar Nivell de seguretat en 'Mig'.

PARCELA R2

Acceso del servicio de telecomunicaciones

El proyecto del edificio garantiza la Previsión de espacios para la implantación de las infraestructuras de telecomunicaciones de acordar con el RD 346/2011 “Reglamento Regulator de las Infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones “(BOE 1/4/2011).

Los servicios mínimos a garantizar son:

- Captación, adaptación y distribución Hasta los puntos de Conexión, de las Señales de Radiodifusión Sonora y televisión procedentes de las Emisiones terrestres RTV.
- Distribución Hasta los puntos de Conexión, de las Señales de Radiodifusión Sonora y televisión, procedentes de las Emisiones por Satélite.
- Infraestructura necesaria que permite la conexión de las Diferentes entidades privativas y / o comunes del edificio a las Redes de los Operadores habituales. Y ASÍ Tener acceso LOS servicios de telefonía disponible al público STDB y LOS servicios de telecomunicaciones de banda ancha TBA.

Se adjunta ficha resumen con las características que debe tener las Instalaciones de Telecomunicaciones.

A continuación, se adjunta la ficha resumen de las exigencias del ITC.

Ecoeficiencia

El proyecto incorpora los criterios de ecoeficiencia obligatorios por el Decreto 21/2006 de la Generalitat de Cataluña relativos al agua, la energía, los materiales y sistemas constructivos y los residuos.

Además de los parámetros obligatorios, se han adoptado otras con el objeto de superar los 10 puntos mínimos establecidos por el Decreto, haciendo un total de 11 PUNTOS. Al final de este capítulo se ha incorporado una ficha resumen, justificativa de su cumplimiento.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del decreto de ecoeficiencia.

 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p>
	<p>COAC</p> <p>Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p> <p>Visat: 2018500887</p>	<p>Data: 27-12-2018</p>

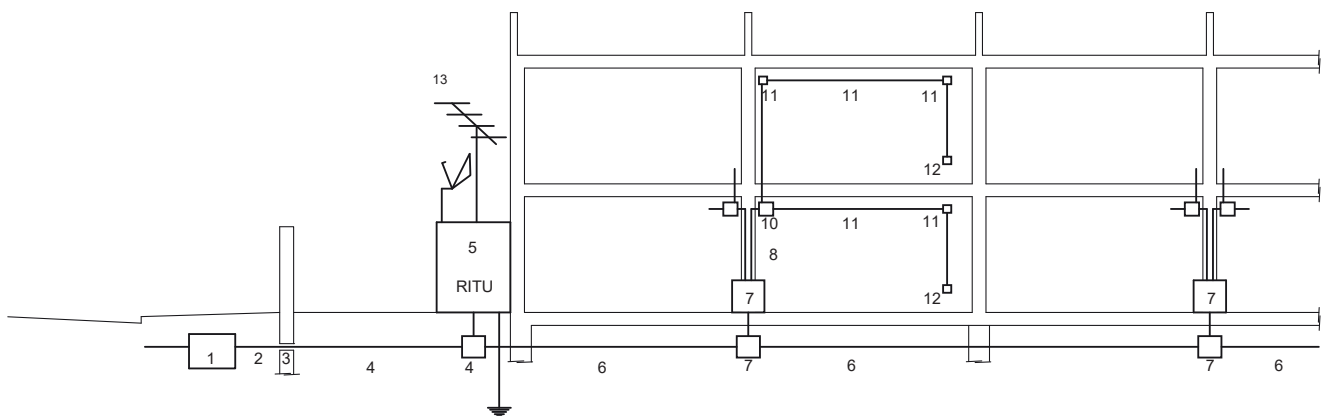
Referència de projecte: R2- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

Dades del conjunt d'habitatges	Situació: R2-Urbanització PE5 BAQUEIRA, NAUT ARAN	
	Municipi: NAUT ARAN	
	Nombre d'habitatges: 2	Nombre de locals: --

El RD 346/2011 "Reglamento Regulador de las Infraestructuras comunes de telecomunicaciones per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions" (BOE 1/4/2011) regula, entre d'altres aspectes, les infraestructures d'obra civils en els interiors dels edificis que han de garantir la capacitat suficient per permetre l'accés al servei de telecomunicació i el pas de les xarxes dels diferents operadors. També regula els requisits que ha de complir la Infraestructura Comuna de Telecomunicació ICT per a l'accés als diferents serveis de telecomunicació en els interiors dels edificis.

Serveis mínims que s'han de garantir

Captació, adaptació i distribució fins a punts de connexió	→ dels senyals de radiodifusió sonora i televisió procedents d'emissions terrestres RTV
Distribució fins a punt de connexió	→ dels senyals de radiodifusió sonora i televisió, procedents d'emissions per satèl·lit
Infraestructura necessària que permeti la connexió de les diferents entitats privatives i/o comunes de l'edifici a les xarxes dels operadors habituals	→ per a l'accés als serveis de telefonia disponible al públic STDB → per a l'accés als serveis de telecomunicacions de banda ampla TBA

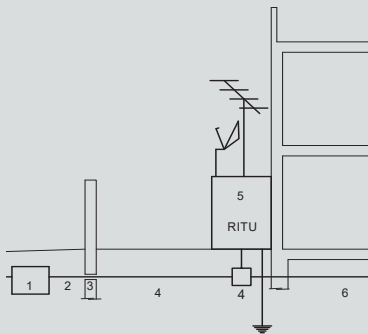
Esquema tipus

1 arquetu d'entrada	5 Recintes d'Instal·lacions de Telecomunicacions	6 canalització principal	11 canalització interior d'usuari
2 canalització externa	7 registres secundaris	7 registres secundaris	12 registre de presa
3 punt d'entrada general	8 canalitzacions secundàries	8 canalitzacions secundàries	13 equips de captació, adaptació i distribució de senyal de RTV i RTVSAT
4 canalització d'enllaç	9 registres de pas	9 registres de pas	
	10 registres d'acabament de xarxa RTR	10 registres d'acabament de xarxa RTR	

<ul style="list-style-type: none"> • ICT Instal·lacions comunes de Telecomunicacions • PAU Punt d'accés a l'usuari 	<ul style="list-style-type: none"> • STDP Serveis de telefonia disponibles al públic • TBA Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable 	<ul style="list-style-type: none"> • RTV Radiodifusió sonora i Televisió terrenal • SAI Servei d'accés sense fils ("inalàmbic") 	<ul style="list-style-type: none"> • RTVSAT Serveis de Radiodifusió sonora i Televisió per satèl·lit
--	--	---	--

* Àmbit d'aplicació: D'acord al RD 346/2011, aquest és d'aplicació:

- A tots els edificis i conjunts immobiliaris en els que **existeixi continuïtat en la edificació**, d'ús residencial o no, i siguin o no de nova construcció, que estiguin acollits, o s'hagin d'acollir, al règim de propietat horitzontal regulat per la Llei 49/1960 de 21 de juliol, de Propietat Horitzontal.
- Als edificis que, en tot o en part, hagin estat o siguin objecte d'arrendament per termini superior a 1any, excepte els que alberguin un únic habitatge.



1 arqueta d'entrada

Recinte que permet establir la unió entre les xarxes d'alimentació dels serveis de telecomunicació dels diferents operadors i la infraestructura comuna de telecomunicacions de l'edificació. La seva construcció va a càrrec de la propietat de l'edificació.

2 canalització externa

Part de la instal·lació que va des de l'arqueta d'entrada fins al punt d'entrada general de l'edificació, introdueix a l'edificació les xarxes d'alimentació dels serveis de telecomunicacions dels diferents operadors.

La seva construcció va a càrrec de la propietat de l'edificació.

3 punt d'entrada general

Element passamurs que permet l'entrada a l'edificació de la canalització externa. Pel costat interior de l'edificació finalitza amb un registre d'enllaç.

4 canalització d'enllaç

Sistema de conducció de cables d'entrada i els elements de registre intermedis que siguin necessaris.

• **PAU**
Punt d'accés a l'usuari

• **STDP**
Serveis de telefonia disponibles al públic

• **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable

Arqueta d'entrada (1)

Ubicació:

Arqueta a l'exterior de l'edificació

Dimensions (cm)

Núm. de PAU	longitud x amplada x fondària
✓ fins a 20	40 x 40 x 60
de 21 a 100	60 x 60 x 80

Observacions:

En casos excepcionals, per manca d'espai a la vorera o prohibició de l'organisme competent, s'habilitarà un PUNT D'ENTRADA GENERAL, format per:

- en la zona limítrof de la finca col·locació de registre d'accés de 40 x 60 x 30 cm, o bé,
- passamurs que admeti el pas de tota la canalització externa i que la part interna coincideixi amb el registre d'enllaç

Canalització externa (2)

Formada per tubs de Ø 63mm.

Col·locació d'arquetes de pas (40 x 40 x 40cm)

- cada 50m de longitud
- en el punt d'intersecció de dos trams rectes no alineats
- dins dels 60cm abans de la intersecció, en un sol tram dels dos que es trobin.

Dimensions (mm)

Núm. de PAU	Núm. tubs	TBA+STDP	Reserva
✓ fins a 4	3 Ø 63	2	1
De 5 a 20	4 Ø 63	2	2
de 21 a 100	5 Ø 63	3	2

Punt d'entrada general (3)

Registre d'enllaç (finalització punt d'entrada)

Dimensions (cm) longitud x amplada x fondària

Registre de paret	45 x 45 x 12
arqueta	40 x 40 x 40

Canalització d'enllaç (4)

En funció del grau de protecció mecànica que ofereixen als cables, la canalització d'enllaç pot ser:

- amb protecció mecànica:
 - **tubs** (encastats, en muntatge superficial, aeris, en buits de la construcció, enterrats)
 - **canals** (encastats amb tapa accessible, en muntatge superficial, aeris, en buits de la construcció)
- sense protecció mecànica:
 - safates (en muntatge superficial, aeris, a través buits de la construcció)
 - cables fixats directament (en galeries i requisits de seguretat específics)

Tubs

• entrada inferior

Nombre de tubs i Ø :

el mateix nombre que els de la canalització externa

Col·locació de registres d'enllaç:

- cada 30m de longitud en canalització encastada
- cada 50m en canalització en superfície
- cada 50m en canalització subterrània
- en el punt d'intersecció de dos trams rectes no alineats
- dins dels 60cm abans de la intersecció, en un sol tram dels dos que es trobin

Dimensions (cm) del registre d'enllaç:

- registre de paret 45 x 45 x 12
- arqueta 40 x 40 x 40

• entrada superior

2 tubs Ø 40mm

Col·locació de registres d'enllaç en els mateixos casos que en el cas d'entrada inferior.

Dimensions (cm) del registre d'enllaç:

- registre de paret 36 x 36 x 12

Canals

Les canals portaran únicament xarxes de telecomunicacions.

• entrada inferior

Disposició de 4 espais independents, en una o varies canals. Superfície útil mínima necessària 335mm²

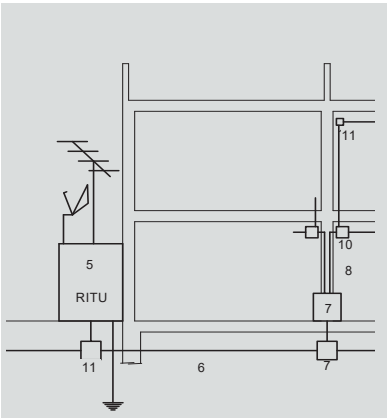
• entrada superior

Secció de 3.000mm² en 2 compartiments

Dimensions (mm) de la canalització segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

Núm. de PAU	Núm. tubs i Ø
✓ fins a 4	3 Ø 63 o 40 *
De 5 a 20	4 Ø 63 o 40 *
de 21 a 100	5 Ø 63 o 40 *

* segons el nombre i Ø dels cables que allotgin



5 Recintes d'instal·lacions de Telecomunicacions

► Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Únic RITU

Recinte on s'instal·len els registres principals de STDP i TBA i els elements necessaris per als serveis de RTV i, si s'escau, dels serveis SAI

► Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Modular RITM

Recinte tipus armari modular no propagador de la flama. Valíds en conjunts d'habitatges unifamiliars de fins a 20 PAU

6 Canalització principal

Canalització que connecta el RITU amb els registres secundaris

7 Registres secundaris

Connecta la canalització principal amb la secundària

8 Canalitzacions secundàries

Connecten els registres secundaris amb els registres d'acabament de xarxa on s'allotgen els PAU

• **PAU**
punt d'accés a l'usuari

• **STDP**
Serveis de telefonia disponibles al públic

• **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable

• **RTV**
Radiodifusió sonora i Televisió terrenal

• **SAI**
Servei d'accés sense fils ("inalàmbric")

Recintes d'Instal·lacions de Telecomunicacions RIT (5)

RITU recinte únic

Ubicació:

- a zona comunitària, preferentment sobre rasant. En cas de situar-se a nivell inferior, cal bonera amb desguàs

Dimensions (m)

segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

Núm. de PAU	alçària	amplada	fondària
✓ fins a 10	2	1	0,5
de 11 a 20	2	1,5	0,5
més de 20	2,3	2	2

Característiques del RITU:

Característiques constructives i de disseny:

- Separació ≥ 2 m respecte de centre de transformació, maquinària d'ascensors i maquinària d'aire condicionat, o el recinte estarà dotat de protecció contra camp electromagnètic.
- Ventilació natural directa, ventilació natural forçada estàticament o bé, ventilació mecànica que permeti 2 renovacions/hora del volum del local.
- Paviment rígid que dissipï càrregues electrostàtiques
- Pareds i sostres amb capacitat portant suficient
- Protecció contra Incendis per a **recintes que no són moduls**: tenen consideració de local de risc baix, segons CTE DB-SI Seguretat en cas d'incendi
- Portes: Obertura cap a l'exterior. Dimensions 0,80m x 1,80m (si l'accés al recinte es realitza superiorment o inferiorment, 0,80m x 0,80m).
- Nivell d'enllumenat mig ≥ 300 lux. Disposarà d'enllumenat d'emergència
- Posta a terra: anell tancat de coure amb una barra col·lectora intercalada fàcilment accessible.

Instal·lació elèctrica:

- S'habilitarà una canalització elèctrica directa des del quadre de serveis generals de l'immoble fins a cada recinte de $2 \times 6 + T \text{ mm}^2$.
- El quadre de protecció situat a cada recinte tindrà un interruptor general automàtic de 25 A. En el recinte superior, a més, haurà de tenir un interruptor magnetotèrmic de 16 A.
- Previsió d'espai com a mínim, per a dos comptadors per a futurs operadors, en la centralització de comptadors elèctrics de l'edifici amb col·locació de tubs per a portar alimentació elèctrica als recintes de comptadors.

Canalització principal (6)

Ubicació i característiques:

- ha de ser el més rectilínia possible.
- passarà sempre que sigui raonable per zona comuna, i en qualsevol cas, accessible
- Pot estar formada per tubs o canals

Tubs

Tubs de $\varnothing 50$ mm i paret interior llisa

nombre de tubs segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

Núm. de PAU	Tubs i \varnothing (mm)
✓ fins a 10	5 $\varnothing 50$
de 11 a 20	6 $\varnothing 50$
de 21 a 30	7 $\varnothing 50$
més de 30	Segons Projecte específic

Canals

- Sempre que la edificació ho permeti s'instal·laran en espais tipus galeries o serveis o passos registrables en les zones comunes d'edificació.
- Tindran compartiments independents per a cada tipus de cable (parell, parell trenat, coaxial i fibra òptica)
- Es dimensionarà en funció de les sumes de seccions de cables que s'hi instal·lin i el tipus de cable.

Observacions:

- edificacions amb diverses canalitzacions principals: parteixen totes elles des del **registre principal** únic.

Registres secundaris (7)

Ubicació:

En zona comunitària i de fàcil accés Es col·locaran a:

- en els punt de segregació cap als habitatges
- canvi de direcció o bifurcació de la canalització principal.
- cada 30 m de canalització principal
- canvis de tipus de conducció.

Dimensionat dels registres de paret (cm)

canvi de direcció o bifurcació de la canalització principal	45 x 45 x 15
cada 30 m de canalització principal	

Dimensionat de les arquetes (cm)

Canalitzacions soterrades	40 x 40 x 40
---------------------------	--------------

Canalitzacions secundàries (8)

Ubicació: En zona comunitària. Poden estar formades per tubs o canals

Tubs

accés a cada habitatge	3 $\varnothing 25$ mm
------------------------	-----------------------

Canals

accés a cada habitatge	3 espais independents
------------------------	-----------------------

La secció útil de cada espai es determinarà segons, el tipus de cable que s'hi instal·li i la suma de seccions de cables



9 Registre de pas

Definició

10 Registre d'acabament de xarxa RTR

"Terminación de Red"

Definició

11 Canalització interior d'usuari

Connecta els registres d'acabament de xarxa i els registres de presa

12 Registre de presa

definició

- **PAU**
punt d'accés a l'usuari
- **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable
- **RTV**
Radiodifusió sonora i Televisió terrenal

Registres de pas (9) per a canalitzacions secundàries i per a canalització interior d'usuari

Col·locació:

- derivació del tram comunitari al tram d'accés als habitatges (Si Longitud > 15m)
- cada 15m de longitud en les canalitzacions secundàries i en les interiors d'usuari
- canvis de direcció de radi inferior a 12cm

Tipus de registres:

- **A:** per a canalitzacions secundàries en trams comunitaris
- **B:** per a canalitzacions secundàries en els trams d'accés a l'habitatge i per a canalitzacions interiors de l'usuari per a cables de parells trenats
- **C:** per a canalitzacions interiors de l'usuari per a cables coaxials

Observacions: Seran encastats. Quan vagin intercalats en la canalització secundària es col·locaran a una distància ≥ 10 cm de la trobada entre dos paraments. En cas de distribucions secundàries mitjançant canals els registres de pas seran els corresponents a les canals utilitzades

Dimensions

segons el nombre d'entrades mínimes de cada lateral i el \varnothing max. De les entrades.

Tipus de registres	Núm. d'entrades	\varnothing màx. del tub (mm)	alçaria amplada fondària (cm)		
A	6	40	36	36	12
B	3	25	10	10	4
C	3	25	10	16	4

Registres d'acabament de xarxa (RTR) "Terminación de Red" (10)

Ubicació:

- en l'interior de l'habitatge, local, o estança comuna de l'edificació.
- alçada de col·locació respecte al terra $\geq 0,2$ m i $\leq 2,3$ m.

Tipus de registres:

- encastats o de superfície quan les canalitzacions siguin en canal

Observacions:

- Disposaran dues preses de corrent

Dimensions

Registres segons col·locació		alçaria amplada fondària (cm)		
Encastats a envà	en 1 envoltent	50	60	8
	en 2 envoltents	50	30	8
Encastat a un altre element constructiu		30	40	30

Si s'opta per independitzar els serveis de STDP i TBA dels serveis RTV, en 2 envoltents:

STDP + TBA →	envoltent única d'acord a opcions anteriors
RTV →	20 x 30 x 6

Canalització interior d'usuari (11)

Característiques:

- s'utilitzarà una configuració en forma d'estrella
- s'hi intercalaran els registres de pas necessaris (veure 9)

Tubs

Independents, encastats i de $\varnothing 20$ mm

Canals

En muntatge superficial o enrasats, amb 3 espais independents, com a mínim

Safates

Admeses en locals comercials

Registre de presa (12)

Ubicació:

- encastats a la paret
- en locals poden anar encastats al terra o també muntats en torretes

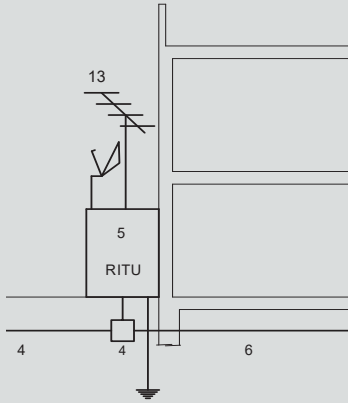
Observacions:

- hi haurà una presa de corrent a 50cm com a màxim del registre de presa.
- (Aquesta presa de corrent no incrementa necessàriament el nombre d'endolls mínims per estança que estableix el REBT 2002)

Nombre de registres

habitatges	Cables de parells trenats	TBA (coaxials)	RTV (coaxials)
	A cada una de les 2 estances principals	2	1
A la resta d'estances, exclosos banys i trasters	1	-	1
A prop del PAU	1 registre per a presa configurable		
Locals, estances comunes de l'edificació			
Distribuïts en estances	1	1	1
Sense distribució	No s'instal·laran, pendent d'execució del projecte de distribució		

Equips de captació, adaptació i distribució de senyal de RTV i RTVSAT (13)



13 Equips de captació, adaptació i distribució de senyal de RTV i RTVSAT

Elements necessaris per a la captació i adaptació de les senyals de radiodifusió sonora i televisió terrenal .

Obligatori l'element que realitzi la mescla per permetre la incorporació a la xarxa de distribució primària de senyals de RTVSAT

Ubicació:

A la part superior de l'edifici. Es reservarà un espai físic lliure d'obstacles, accessible des de l'interior de l'edifici, per a la instal·lació d'elements de captació de senyals de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit.

Equips de captació i adaptació:

Pals d'antenes

- Materials resistents a la corrosió
- Alçària màxima $\leq 6m$ (per alçades superiors s'utilitzaran torretes)
- Distàncies de separació:
 - a línies elèctriques $\geq 1,5$ longitud del pal
 - a l'obstacle o pal més proper $\geq 5m$
- Suportaran una velocitat de vent, segons l'alçària d'ubicació del sistema respecte el terra $< 20m$: 130 km/h
- Es fixaran a elements resistents i accessibles i allunyats de xemeneies i altres obstacles
- Impediràn o dificultaran l'entrada d'aigua o, com a mínim, garantiràn la seva evacuació

Antena Terrestre

- El pal d'antena es connecta a la presa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible amb cable de secció $\geq 25 mm^2$

Antena servei per satèl·lit

- Totes les parts accessibles que hagin de ser manipulades o aquelles en les quals el cos humà pugui establir contacte hauran d'estar a potencial de terra o adequadament aïllades.
- L'equipament de captació permetrà la connexió d'un conductor de coure de secció $\geq 25 mm^2$ amb el sistema de protecció general de l'edifici.

Aspectes generals

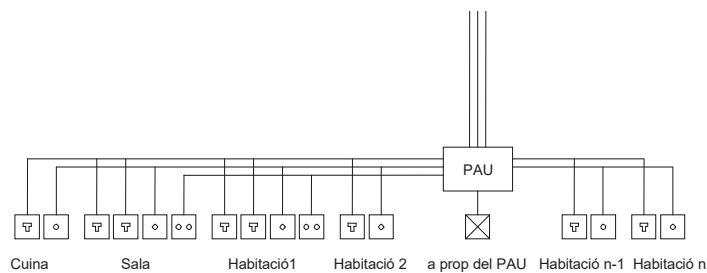
Compatibilitat electromagnètica

- El sistema general de terra de l'edificació ha de tenir un valor de resistència elèctrica $\leq 10\Omega$







Seguretat entre instal·lacions

- Cal procurar la màxima independència entre les instal·lacions de telecomunicacions i la resta de serveis.
- Creuament amb altres serveis: preferentment les canalitzacions de telecomunicacions passaran per sobre de les dels altres serveis. Es garantirà una separació $\geq 10cm$ en traçat paral·lel i $\geq 3cm$ per a creuaments. (en el cas de la canalització interior serà suficient garantir $\geq 3cm$ en ambdós casos).

Exemple d'esquema de la instal·lació interior tipus



Llegenda

- | | | | |
|---|--|--|---|
|  | Punt d'Accés a l'Usuari: PAU |  | Registre de presa de cable coaxial RTV |
|  | Registre de presa de parells trenats |  | Registre configurable proper al PAU |
|  | Registre de presa de cable coaxial TBA |  | Presa de corrent (*) 16 A a 50 cm com a màxim del registre de presa |

(*) Aquesta presa de corrent no incrementa necessàriament el nombre d'endolls mínims per estança que estableix el REBT 2002.

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFIICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006	ECOEFIICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC (ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)
--	---

DADES DE L'EDIFICI: **R2- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA**

Situació:

Comarca: Vall d'Aran **Municipi:** Naut Aran (Salardú)

Nova edificació **Reconversió d'antiga edificació** **Gran rehabilitació**

USOS DE L'EDIFICI:		Habitatges	6	Usuaris	Usuaris
Habitatge Unifamiliar, núm. Hab:	1	<input checked="" type="checkbox"/>	Docent (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)		
Plurifamiliar, núm. Hab:			Sanitari (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)		
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)			Esportiu (polisportius, piscines i gimnasos)		
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs, oficines)					

PARÀMETRES D'ECOEFIICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT PROJECTE

AIGUA tots els usos

SANEJAMENT	xarxa de sanejament separada per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper	S
AIXETES	aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal $Q \leq 12$ l/min; $Q \geq 9$ l/min a 1 bar	S
	cisternes de vàters amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible	S
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes lavabos i dutxes: temporitzadors o detectors de presència	

ENERGIA tots els usos

AILLAMENT TÈRMIC	parts massives de tots els tancaments verticals exteriors, ponts tèrmics inclosos : $K_m \leq 0,70$ W/m ² K (1)(2) obertures de cobertes i façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar : $K_m \leq 3,30$ W/m ² K (1)(2)	S	
PROTECCIÓ SOLAR	obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest ($\pm 90^\circ$), disposen d'element o tractament a l'exterior o entre els dos vidres tal que : factor solar de la part envidrada $S \leq 35\%$	S	
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	USUARIS DE L'EDIFICI 6 edificis amb demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60° han de disposar de sistema de producció d'ACS amb energia solar tèrmica	demanda ACS a 60° 168 l/dia zona climàtica II contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS 40% % (3)	N
	no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria	l'aportació energètica solar és cobreix amb altres fonts d'energies renovables l'edifici no compta amb suficient assolellament	
		en edificis de nova planta per limitacions de la normativa urbanística que impossibilita la superfície de captació en rehabilitació per la configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística per protecció patrimoni cultural català	S
	si per la producció d'ACS s'utilitzen resistències elèctriques amb efecte Joule; a qualsevol zona climàtica:	contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS 70 % la zona no té servei de gas canalitzat o l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables 40% % (4)	
RENTAVAIXELLES	si es preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles: a l'espai previst, hi haurà una presa d'aigua freda i una d'aigua calenta		

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos

PRODUCTES	al menys una família de productes de la construcció de l'edifici (productes destinats al mateix ús), haurà de disposar d'un dels següents :	distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya etiqueta ecològica de la Unió Europea marca AENOR Medioambiente etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001) etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)	S
------------------	---	--	----------

RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos

HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un espai fàcilment accessible de 150 dm ³ per separar les fraccions següents:	envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig	S
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives disposen segons el seu ús un sistema d'emmagatzematge per separat dels diferents tipus de residu :	al'interior de les unitats privatives a un espai comunitari	

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006	ECOEFICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC (ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)
--	--

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
---	-----------------

EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament
--

AILLAMENT ACÚSTIC	elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S

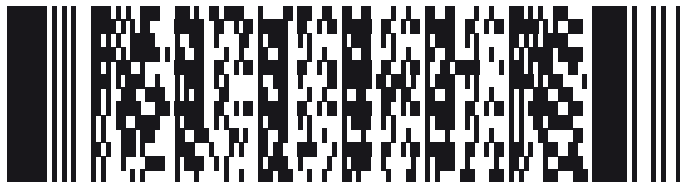
PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
--	-----------------

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos
--

en la construcció de l'edifici cal obtenir un mínim de 10 punts, utilitzant algunes de les solucions constructives següents:	PUNTS
---	--------------

DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest ($\pm 90^\circ$)	5	<input type="checkbox"/>
	coberta ventilada	5	<input type="checkbox"/>
	coberta enjardinada	5	<input type="checkbox"/>
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'asolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5	<input type="checkbox"/>
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	<input type="checkbox"/>
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	<input type="checkbox"/>
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	<input type="checkbox"/>
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m ² K; Km \leq 0,63 W/m ² K	4	<input type="checkbox"/>
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m ² K; Km \leq 0,56 W/m ² K	6	<input type="checkbox"/>
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m ² K; Km \leq 0,49 W/m ² K	8	S
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4	<input type="checkbox"/>
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5	S
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4	<input type="checkbox"/>
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4	<input type="checkbox"/>
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5	<input type="checkbox"/>
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8	<input type="checkbox"/>
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	<input type="checkbox"/>
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	<input type="checkbox"/>
		13	<input type="checkbox"/>

- (1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiència
- (2) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la $U_{lim, v}$, és a dir, a la Transmissió límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
- (3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
- (4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)



El codi de barres no és correcte. Han d'estar activades les macros i el programa ha d'estar correctament instal·lat.
Revisa la configuració de seguretat de excel: Menú Macro, Seguretat i posar Nivell de seguretat en 'Mig'.

PARCELA R3

Acceso del servicio de telecomunicaciones

El proyecto del edificio garantiza la Previsión de espacios para la implantación de las infraestructuras de telecomunicaciones de acordar con el RD 346/2011 "Reglamento Regulator de las Infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones" (BOE 1/4/2011).

Los servicios mínimos a garantizar son:

- Captación, adaptación y distribución Hasta los puntos de Conexión, de las Señales de Radiodifusión Sonora y televisión procedentes de las Emisiones terrestres RTV.
- Distribución Hasta los puntos de Conexión, de las Señales de Radiodifusión Sonora y televisión, procedentes de las Emisiones por Satélite.
- Infraestructura necesaria que permite la conexión de las Diferentes entidades privativas y / o comunes del edificio a las Redes de los Operadores habituales. Y ASÍ Tener acceso LOS servicios de telefonía disponible al público STDB y LOS servicios de telecomunicaciones de banda ancha TBA.

Se adjunta ficha resumen con las características que debe tener las Instalaciones de Telecomunicaciones.

A continuación, se adjunta la ficha resumen de las exigencias del ITC.

Ecoeficiencia

El proyecto incorpora los criterios de ecoeficiencia obligatorios por el Decreto 21/2006 de la Generalitat de Cataluña relativos al agua, la energía, los materiales y sistemas constructivos y los residuos.

Además de los parámetros obligatorios, se han adoptado otras con el objeto de superar los 10 puntos mínimos establecidos por el Decreto, haciendo un total de 13 PUNTOS. Al final de este capítulo se ha incorporado una ficha resumen, justificativa de su cumplimiento.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del decreto de ecoeficiencia.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

Referència de projecte: R3- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

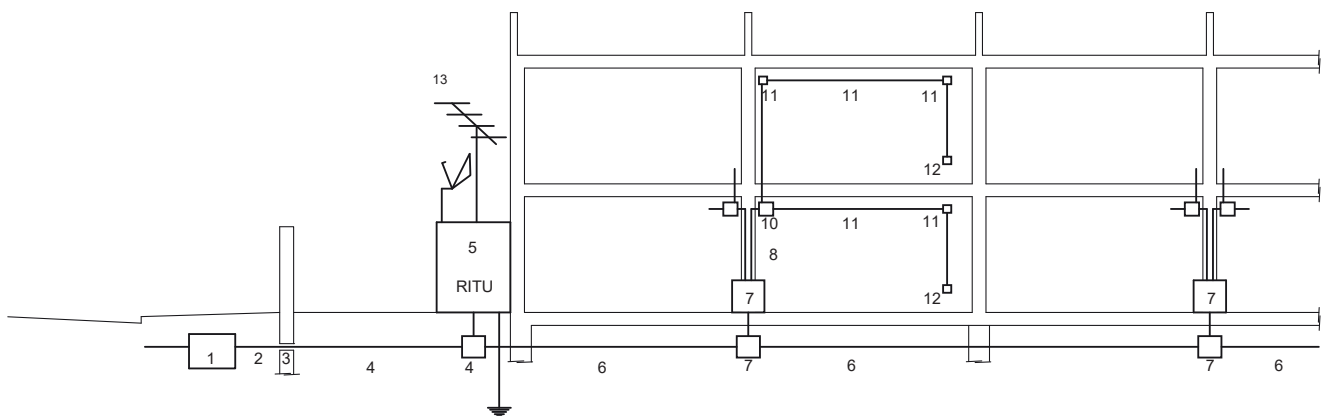
Dades del conjunt d'habitatges	Situació: R3-Urbanització PE5 BAQUEIRA, NAUT ARAN	
	Municipi: NAUT ARAN	
	Nombre d'habitatges: 5	Nombre de locals: --

El RD 346/2011 "Reglamento Regulador de las Infraestructuras comunes de telecomunicaciones per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions" (BOE 1/4/2011) regula, entre d'altres aspectes, les infraestructures d'obra civils en els interiors dels edificis que han de garantir la capacitat suficient per permetre l'accés al servei de telecomunicació i el pas de les xarxes dels diferents operadors. També regula els requisits que ha de complir la Infraestructura Comuna de Telecomunicació ICT per a l'accés als diferents serveis de telecomunicació en els interiors dels edificis.

Serveis mínims que s'han de garantir

Captació, adaptació i distribució fins a punts de connexió	→ dels senyals de radiodifusió sonora i televisió procedents d'emissions terrestres RTV
Distribució fins a punt de connexió	→ dels senyals de radiodifusió sonora i televisió, procedents d'emissions per satèl·lit
Infraestructura necessària que permeti la connexió de les diferents entitats privatives i/o comunes de l'edifici a les xarxes dels operadors habituals	→ per a l'accés als serveis de telefonia disponible al públic STDB → per a l'accés als serveis de telecomunicacions de banda ampla TBA

Esquema tipus

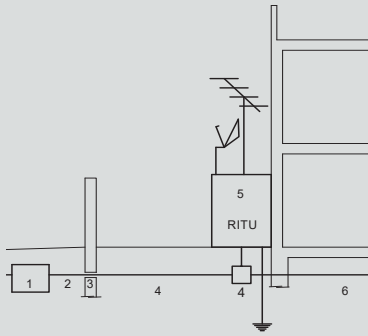


1 arquet de entrada	5 Recintes d'Instal·lacions de Telecomunicacions	6 canalització principal	11 canalització interior d'usuari
2 canalització externa	7 registres secundaris	7 registres secundaris	12 registre de presa
3 punt d'entrada general	8 canalitzacions secundàries	8 canalitzacions secundàries	13 equips de captació, adaptació i distribució de senyal de RTV i RTVSAT
4 canalització d'enllaç	9 registres de pas	9 registres de pas	
	10 registres d'acabament de xarxa RTR	10 registres d'acabament de xarxa RTR	

<ul style="list-style-type: none"> • ICT Instal·lacions comunes de Telecomunicacions • PAU Punt d'accés a l'usuari 	<ul style="list-style-type: none"> • STDP Serveis de telefonia disponibles al públic • TBA Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable 	<ul style="list-style-type: none"> • RTV Radiodifusió sonora i Televisió terrenal • SAI Servei d'accés sense fils ("inalámbrico") 	<ul style="list-style-type: none"> • RTVSAT Serveis de Radiodifusió sonora i Televisió per satèl·lit
--	--	---	--

* Àmbit d'aplicació: D'acord al RD 346/2011, aquest és d'aplicació:

1. A tots els edificis i conjunts immobiliaris en els que **existeixi continuïtat en la edificació**, d'ús residencial o no, i siguin o no de nova construcció, que estiguin acollits, o s'hagin d'acollir, al règim de propietat horitzontal regulat per la Llei 49/1960 de 21 de juliol, de Propietat Horitzontal.
2. Als edificis que, en tot o en part, hagin estat o siguin objecte d'arrendament per termini superior a 1any, excepte els que alberguin un únic habitatge.



1 arqueta d'entrada

Recinte que permet establir la unió entre les xarxes d'alimentació dels serveis de telecomunicació dels diferents operadors i la infraestructura comuna de telecomunicacions de l'edificació. La seva construcció va a càrrec de la propietat de l'edificació.

2 canalització externa

Part de la instal·lació que va des de l'arqueta d'entrada fins al punt d'entrada general de l'edificació, introdueix a l'edificació les xarxes d'alimentació dels serveis de telecomunicacions dels diferents operadors.

La seva construcció va a càrrec de la propietat de l'edificació.

3 punt d'entrada general

Element passamurs que permet l'entrada a l'edificació de la canalització externa. Pel costat interior de l'edificació finalitza amb un registre d'enllaç.

4 canalització d'enllaç

Sistema de conducció de cables d'entrada i els elements de registre intermedis que siguin necessaris.

• **PAU**
Punt d'accés a l'usuari

• **STDP**
Serveis de telefonia disponibles al públic

• **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable

Arqueta d'entrada (1)

Ubicació:

Arqueta a l'exterior de l'edificació

Dimensions (cm)

Núm. de PAU	longitud x amplada x fondària
✓ fins a 20	40 x 40 x 60
de 21 a 100	60 x 60 x 80

Observacions:

En casos excepcionals, per manca d'espai a la vorera o prohibició de l'organisme competent, s'habilitarà un PUNT D'ENTRADA GENERAL, format per:

- en la zona limítrof de la finca col·locació de registre d'accés de 40 x 60 x 30 cm, o bé,
- passamurs que admeti el pas de tota la canalització externa i que la part interna coincideixi amb el registre d'enllaç

Canalització externa (2)

Formada per tubs de Ø 63mm.

Col·locació d'arquetes de pas (40 x 40 x 40cm)

- cada 50m de longitud
- en el punt d'intersecció de dos trams rectes no alineats
- dins dels 60cm abans de la intersecció, en un sol tram dels dos que es trobin.

Dimensions (mm)

Núm. de PAU	Núm. tubs	TBA+STDP	Reserva
✓ fins a 4	3 Ø 63	2	1
De 5 a 20	4 Ø 63	2	2
de 21 a 100	5 Ø 63	3	2

Punt d'entrada general (3)

Registre d'enllaç (finalització punt d'entrada)

Dimensions (cm) longitud x amplada x fondària

Registre de paret	45 x 45 x 12
arqueta	40 x 40 x 40

Canalització d'enllaç (4)

En funció del grau de protecció mecànica que ofereixen als cables, la canalització d'enllaç pot ser:

- amb protecció mecànica:
 - **tubs** (encastats, en muntatge superficial, aeris, en buits de la construcció, enterrats)
 - **canals** (encastats amb tapa accessible, en muntatge superficial, aeris, en buits de la construcció)
- sense protecció mecànica:
 - safates (en muntatge superficial, aeris, a través buits de la construcció)
 - cables fixats directament (en galeries i requisits de seguretat específics)

Tubs

• entrada inferior

Nombre de tubs i Ø :

el mateix nombre que els de la canalització externa

Col·locació de registres d'enllaç:

- cada 30m de longitud en canalització encastada
- cada 50m en canalització en superfície
- cada 50m en canalització subterrània
- en el punt d'intersecció de dos trams rectes no alineats
- dins dels 60cm abans de la intersecció, en un sol tram dels dos que es trobin

Dimensions (cm) del registre d'enllaç:

- registre de paret 45 x 45 x 12
- arqueta 40 x 40 x 40

• entrada superior

2 tubs Ø 40mm

Col·locació de registres d'enllaç en els mateixos casos que en el cas d'entrada inferior.

Dimensions (cm) del registre d'enllaç:

- registre de paret 36 x 36 x 12

Canals

Les canals portaran únicament xarxes de telecomunicacions.

• entrada inferior

Disposició de 4 espais independents, en una o varies canals. Superfície útil mínima necessària 335mm²

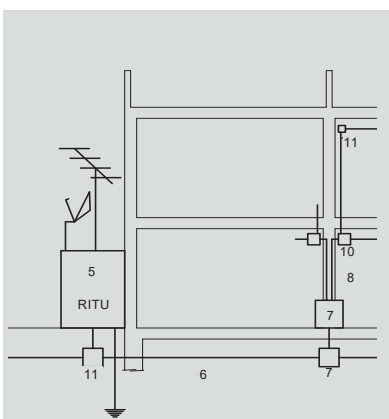
• entrada superior

Secció de 3.000mm² en 2 compartiments

Dimensions (mm) de la canalització segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

	Núm. de PAU	Núm. tubs i Ø
	fins a 4	3 Ø 63 o 40 *
✓	De 5 a 20	4 Ø 63 o 40 *
	de 21 a 100	5 Ø 63 o 40 *

* segons el nombre i Ø dels cables que allotgin



5 Recintes d'instal·lacions de Telecomunicacions

► Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Únic RITU

Recinte on s'instal·len els registres principals de STDP i TBA i els elements necessaris per als serveis de RTV i, si s'escau, dels serveis SAI

► Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Modular RITM

Recinte tipus armari modular no propagador de la flama.

Vàlids en conjunts d'habitatges unifamiliars de fins a 20 PAU

6 Canalització principal

Canalització que connecta el RITU amb els registres secundaris

7 Registres secundaris

Connecta la canalització principal amb la secundària

8 Canalitzacions secundàries

Connecten els registres secundaris amb els registres d'acabament de xarxa on s'allotgen els PAU

• **PAU**
punt d'accés a l'usuari

• **STDP**
Serveis de telefonia disponibles al públic

• **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable

• **RTV**
Radiodifusió sonora i Televisió terrenal

• **SAI**
Servei d'accés sense fils ("inalámbrico")

Recintes d'Instal·lacions de Telecomunicacions RIT (5)

RITU recinte únic

Ubicació:

- a zona comunitària, preferentment sobre rasant. En cas de situar-se a nivell inferior, cal bonera amb desguàs

Dimensions (m)

segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

Núm. de PAU	alçària	amplada	fondària
✓ fins a 10	2	1	0,5
de 11 a 20	2	1,5	0,5
més de 20	2,3	2	2

Característiques del RITU:

Característiques constructives i de disseny:

- Separació ≥ 2 m respecte de centre de transformació, maquinària d'ascensors i maquinària d'aire condicionat, o el recinte estarà dotat de protecció contra camp electromagnètic.
- Ventilació natural directa, ventilació natural forçada estàticament o bé, ventilació mecànica que permeti 2 renovacions/hora del volum del local.
- Paviment rígid que dissipï càrregues electrostàtiques
- Parets i sostres amb capacitat portant suficient
- Protecció contra incendis per a recintes que no són moduls: tenen consideració de local de risc baix, segons CTE DB-SI Seguretat en cas d'incendi
- Portes: Obertura cap a l'exterior. Dimensions 0,80m x 1,80m (si l'accés al recinte es realitza superiorment o inferiorment, 0,80m x 0,80m).
- Nivell d'enllumenat mig ≥ 300 lux. Disposarà d'enllumenat d'emergència
- Posta a terra: anell tancat de coure amb una barra col·lectora intercalada fàcilment accessible.

Instal·lació elèctrica:

- S'habilitarà una canalització elèctrica directa des del quadre de serveis generals de l'immoble fins a cada recinte de $2 \times 6 + T \text{ mm}^2$.
- El quadre de protecció situat a cada recinte tindrà un interruptor general automàtic de 25 A. En el recinte superior, a més, haurà de tenir un interruptor magnetotèrmic de 16 A.
- Previsió d'espai com a mínim, per a dos comptadors per a futurs operadors, en la centralització de comptadors elèctrics de l'edifici amb col·locació de tubs per a portar alimentació elèctrica als recintes de comptadors.

Canalització principal (6)

Ubicació i característiques:

- ha de ser el més rectilínia possible.
- passarà sempre que sigui raonable per zona comuna, i en qualsevol cas, accessible
- Pot estar formada per tubs o canals

Tubs

Tubs de $\varnothing 50\text{mm}$ i paret interior llisa

nombre de tubs segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

Núm. de PAU	Tubs i \varnothing (mm)
✓ fins a 10	5 $\varnothing 50$
de 11 a 20	6 $\varnothing 50$
de 21 a 30	7 $\varnothing 50$
més de 30	Segons Projecte específic

Canals

- Sempre que la edificació ho permeti s'instal·laran en espais tipus galeries o serveis o passos registrables en les zones comunes d'edificació.
- Tindran compartiments independents per a cada tipus de cable (parell, parell trenat, coaxial i fibra òptica)
- Es dimensionarà en funció de les sumes de seccions de cables que s'hi instal·lin i el tipus de cable.

Observacions:

- edificacions amb diverses canalitzacions principals: parteixen totes elles des del registre principal únic.

Registres secundaris (7)

Ubicació:

En zona comunitària i de fàcil accés Es col·locaran a:

- en els punt de segregació cap als habitatges
- canvi de direcció o bifurcació de la canalització principal.
- cada 30 m de canalització principal
- canvis de tipus de conducció.

Dimensionat dels registres de paret (cm)

canvi de direcció o bifurcació de la canalització principal	45 x 45 x 15
cada 30 m de canalització principal	

Dimensionat de les arquetes (cm)

Canalitzacions soterrades	40 x 40 x 40
---------------------------	--------------

Canalitzacions secundàries (8)

Ubicació: En zona comunitària. Poden estar formades per tubs o canals

Tubs

accés a cada habitatge	3 $\varnothing 25\text{mm}$
------------------------	-----------------------------

Canals

accés a cada habitatge	3 espais independents
------------------------	-----------------------

La secció útil de cada espai es determinarà segons, el tipus de cable que s'hi instal·li i la suma de seccions de cables



9 Registre de pas

Definició

10 Registre d'acabament de xarxa RTR

"Terminación de Red"

Definició

11 Canalització interior d'usuari

Connecta els registres d'acabament de xarxa i els registres de presa

12 Registre de presa

definició

- **PAU**
punt d'accés a l'usuari
- **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable
- **RTV**
Radiodifusió sonora i Televisió terrenal

Registres de pas (9) per a canalitzacions secundàries i per a canalització interior d'usuari

Col·locació:

- derivació del tram comunitari al tram d'accés als habitatges (Si Longitud > 15m)
- cada 15m de longitud en les canalitzacions secundàries i en les interiors d'usuari
- canvis de direcció de radi inferior a 12cm

Tipus de registres:

- **A:** per a canalitzacions secundàries en trams comunitaris
- **B:** per a canalitzacions secundàries en els trams d'accés a l'habitatge i per a canalitzacions interiors de l'usuari per a cables de parells trenats
- **C:** per a canalitzacions interiors de l'usuari per a cables coaxials

Observacions: Seran encastats. Quan vagin intercalats en la canalització secundària es col·locaran a una distància ≥ 10 cm de la trobada entre dos paraments. En cas de distribucions secundàries mitjançant canals els registres de pas seran els corresponents a les canals utilitzades

Dimensions

segons el nombre d'entrades mínimes de cada lateral i el \varnothing max. De les entrades.

Tipus de registres	Núm. d'entrades	\varnothing màx. del tub (mm)	alçaria amplada fondària (cm)		
A	6	40	36	36	12
B	3	25	10	10	4
C	3	25	10	16	4

Registres d'acabament de xarxa (RTR) "Terminación de Red" (10)

Ubicació:

- en l'interior de l'habitatge, local, o estança comuna de l'edificació.
- alçada de col·locació respecte al terra $\geq 0,2$ m i $\leq 2,3$ m.

Tipus de registres:

- encastats o de superfície quan les canalitzacions siguin en canal

Observacions:

- Disposaran dues preses de corrent

Dimensions

Registres segons col·locació		alçaria amplada fondària (cm)		
Encastats a envà	en 1 envoltent	50	60	8
	en 2 envoltents	50	30	8
Encastat a un altre element constructiu		30	40	30

Si s'opta per independitzar els serveis de STDP i TBA dels serveis RTV, en 2 envoltents:

STDP + TBA →	envoltent única d'acord a opcions anteriors
RTV →	20 x 30 x 6

Canalització interior d'usuari (11)

Característiques:

- s'utilitzarà una configuració en forma d'estrella
- s'hi intercalaran els registres de pas necessaris (veure 9)

Tubs

Independents, encastats i de $\varnothing 20$ mm

Canals

En muntatge superficial o enrasats, amb 3 espais independents, com a mínim

Safates

Admeses en locals comercials

Registre de presa (12)

Ubicació:

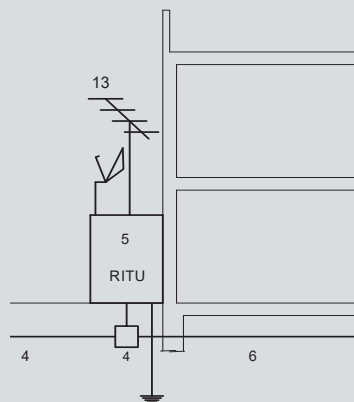
- encastats a la paret
- en locals poden anar encastats al terra o també muntats en torretes

Observacions:

- hi haurà una presa de corrent a 50cm com a màxim del registre de presa.
- (Aquesta presa de corrent no incrementa necessàriament el nombre d'endolls mínims per estança que estableix el REBT 2002)

Nombre de registres

habitatges	Cables de parells trenats	TBA (coaxials)	RTV (coaxials)
	A cada una de les 2 estances principals	2	1
A la resta d'estances, exclosos banys i trasters	1	-	1
A prop del PAU	1 registre per a presa configurable		
Locals, estances comunes de l'edificació			
Distribuïts en estances	1	1	1
Sense distribució	No s'instal·laran, pendent d'execució del projecte de distribució		



13 Equips de captació, adaptació i distribució de senyal de RTV i RTVSAT

Elements necessaris per a la captació i adaptació de les senyals de radiodifusió sonora i televisió terrenal .

Obligatori l'element que realitzi la mescla per permetre la incorporació a la xarxa de distribució primària de senyals de RTVSAT

- **PAU**
punt d'accés a l'usuari
- **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable
- **RTV**
Radiodifusió sonora i Televisió terrenal
- **RTVSAT**
Serveis de Radiodifusió sonora i Televisió per satèl·lit

Equips de captació, adaptació i distribució de senyal de RTV i RTVSAT (13)

Ubicació:

A la part superior de l'edifici. Es reservarà un espai físic lliure d'obstacles, accessible des de l'interior de l'edifici, per a la instal·lació d'elements de captació de senyals de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit.

Equips de captació i adaptació:

Pals d'antenes

- Materials resistents a la corrosió
- Alçària màxima $\leq 6\text{m}$ (per alçades superiors s'utilitzaran torretes)
- Distàncies de separació:
 - a línies elèctriques $\geq 1,5$ longitud del pal
 - a l'obstacle o pal més proper $\geq 5\text{m}$
- Suportaran una velocitat de vent, segons l'alçària d'ubicació del sistema respecte el terra $< 20\text{m}$: 130 km/h
- Es fixaran a elements resistents i accessibles i allunyats de xemeneies i altres obstacles
- Impediràn o dificultaran l'entrada d'aigua o, com a mínim, garantiràn la seva evacuació

Antena Terrestre

- El pal d'antena es connecta a la presa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible amb cable de secció $\geq 25\text{mm}^2$

Antena servei per satèl·lit

- Totes les parts accessibles que hagin de ser manipulades o aquelles en les quals el cos humà pugui establir contacte hauran d'estar a potencial de terra o adequadament aïllades.
- L'equipament de captació permetrà la connexió d'un conductor de coure de secció $\geq 25\text{mm}^2$ amb el sistema de protecció general de l'edifici.

Aspectes generals

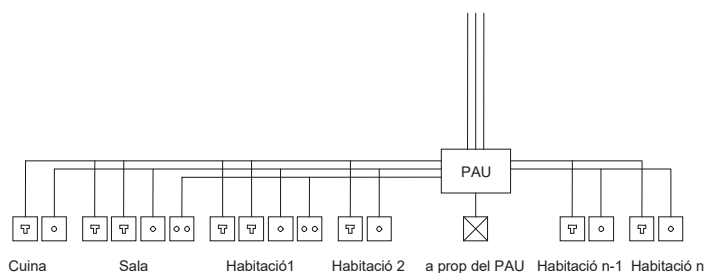
Compatibilitat electromagnètica

- El sistema general de terra de l'edificació ha de tenir un valor de resistència elèctrica $\leq 10\Omega$

Seguretat entre instal·lacions

- Cal procurar la màxima independència entre les instal·lacions de telecomunicacions i la resta de serveis.
- Creuament amb altres serveis: preferentment les canalitzacions de telecomunicacions passaran per sobre de les dels altres serveis. Es garantirà una separació $\geq 10\text{cm}$ en traçat paral·lel i $\geq 3\text{cm}$ per a creuaments. (en el cas de la canalització interior serà suficient garantir $\geq 3\text{cm}$ en ambdós casos).

Exemple d'esquema de la instal·lació interior tipus



Llegenda

- | | | | |
|--|--|--|---|
| | Punt d'Accés a l'Usuari: PAU | | Registre de presa de cable coaxial RTV |
| | Registre de presa de parells trenats | | Registre configurable proper al PAU |
| | Registre de presa de cable coaxial TBA | | Presa de corrent (*) 16 A a 50 cm com a màxim del registre de presa |

(*) Aquesta presa de corrent no incrementa necessàriament el nombre d'endolls mínims per estança que estableix el REBT 2002.

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFIICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006	ECOEFIICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC (ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)
--	---

DADES DE L'EDIFICI: **R3- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA-4DORMITORIS-**

Situació:			
Comarca:	Vall d'Aran	Municipi:	Naut Aran (Salardú)
Nova edificació	X	Reconversió d'antiga edificació	Gran rehabilitació

Usuaris		Usuaris	
USOS DE L'EDIFICI:	Habitatges	6	
Habitatge	Unifamiliar, núm. Hab:	1	X
	Plurifamiliar, núm. Hab:		
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)			Docent (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs, oficines)			Sanitari (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)
			Esportiu (polisportius, piscines i gimnasos)

PARÀMETRES D'ECOEFIICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT PROJECTE

AIGUA tots els usos

SANEJAMENT	xarxa de sanejament separada per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper	S
AIXETES	aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal $Q \leq 12$ l/min; $Q \geq 9$ l/min a 1 bar	S
	cisternes de vàters amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible	S
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes lavabos i dutxes : temporitzadors o detectors de presència	

ENERGIA tots els usos

AILLAMENT TÈRMIC	parts massives de tots els tancaments verticals exteriors, ponts tèrmics inclosos : $K_m \leq 0,70$ W/m ² K (1)(2) obertures de cobertes i façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar : $K_m \leq 3,30$ W/m ² K (1)(2)	S			
PROTECCIÓ SOLAR	obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest ($\pm 90^\circ$), disposen d'element o tractament a l'exterior o entre els dos vidres tal que : factor solar de la part envidrada $S \leq 35\%$	S			
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	USUARIS DE L'EDIFICI	6	demanda ACS a 60°	168 l/dia	
	edificis amb demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60° han de disposar de sistema de producció d'ACS amb energia solar tèrmica		zona climàtica	II	
			contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	40% % (3)	N
	no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria		l'aportació energètica solar és cobreix amb altres fonts d'energies renovables		
			l'edifici no compta amb suficient assolellament		S
		en edificis de nova planta per limitacions de la normativa urbanística que impossibilita la superfície de captació en rehabilitació per la configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística per protecció patrimoni cultural català		S	
	si per la producció d'ACS s'utilitzen resistències elèctriques amb efecte Joule; a qualsevol zona climàtica:		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	70 %	
		la zona no té servei de gas canalitzat o l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables	40% % (4)		
RENTAVAIXELLES	si es preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles: a l'espai previst, hi haurà una presa d'aigua freda i una d'aigua calenta				

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos

PRODUCTES	al menys una família de productes de la construcció de l'edifici (productes destinats al mateix ús), haurà de disposar d'un dels següents :	distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya etiqueta ecològica de la Unió Europea marca AENOR Medioambiente etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001) etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)	S
------------------	---	---	----------

RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos

HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un espai fàcilment accessible de 150 dm³ per separar les fraccions següents:	envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig	S
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives disposen segons el seu ús un sistema d'emmagatzematge per separat dels diferents tipus de residu :	al'interior de les unitats privatives a un espai comunitari	

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006	ECOEFICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC (ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)
--	--

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
---	-----------------

EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament
--

AILLAMENT ACÚSTIC	elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S

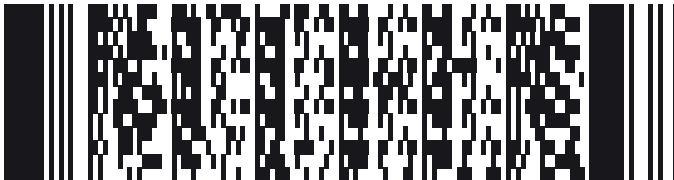
PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
--	-----------------

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos
--

en la construcció de l'edifici cal obtenir un mínim de 10 punts, utilitzant algunes de les solucions constructives següents:	PUNTS
---	--------------

DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest ($\pm 90^\circ$)	5	<input type="checkbox"/>
	coberta ventilada	5	<input type="checkbox"/>
	coberta enjardinada	5	<input type="checkbox"/>
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'asolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5	<input type="checkbox"/>
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	<input type="checkbox"/>
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	<input type="checkbox"/>
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	<input type="checkbox"/>
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m ² K; Km \leq 0,63 W/m ² K	4	<input type="checkbox"/>
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m ² K; Km \leq 0,56 W/m ² K	6	<input type="checkbox"/>
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m ² K; Km \leq 0,49 W/m ² K	8	S
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4	<input type="checkbox"/>
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5	S
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4	<input type="checkbox"/>
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4	<input type="checkbox"/>
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5	<input type="checkbox"/>
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8	<input type="checkbox"/>
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	<input type="checkbox"/>
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	<input type="checkbox"/>
		13	<input type="checkbox"/>

- (1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiència
- (2) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la $U_{lim, v}$ és a dir, a la Transmissió límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
- (3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
- (4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)



El codi de barres no és correcte. Han d'estar activades les macros i el programa ha d'estar correctament instal·lat.
Revisa la configuració de seguretat de excel: Menú Macro, Seguretat i posar Nivell de seguretat en 'Mig'.

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006	ECOEFICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC (ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)
---	--

DADES DE L'EDIFICI: **R3- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA-5DORMITORIS-**

Situació:			
Comarca:	Vall d'Aran	Municipi:	Naut Aran (Salardú)
Nova edificació	X	Reconversió d'antiga edificació	Gran rehabilitació

Usuaris		Usuaris	
USOS DE L'EDIFICI:	Habitatges	7	
Habitatge	Unifamiliar, núm. Hab:	1	X
	Plurifamiliar, núm. Hab:		
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)			Docent (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs, oficines)			Sanitari (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)
			Esportiu (polisportius, piscines i gimnasos)

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT PROJECTE

AIGUA tots els usos

SANEJAMENT	xarxa de sanejament separada per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper	S
AIXETES	aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal $Q \leq 12$ l/min; $Q \geq 9$ l/min a 1 bar	S
	cisternes de vàters amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible	S
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes lavabos i dutxes: temporitzadors o detectors de presència	

ENERGIA tots els usos

AILLAMENT TÈRMIC	parts massives de tots els tancaments verticals exteriors, ponts tèrmics inclosos : $K_m \leq 0,70$ W/m ² K (1)(2)		S		
	obertures de cobertes i façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar : $K_m \leq 3,30$ W/m ² K (1)(2)		S		
PROTECCIÓ SOLAR	obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest ($\pm 90^\circ$), disposen d'element o tractament a l'exterior o entre els dos vidres tal que : factor solar de la part envidrada $S \leq 35\%$		S		
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	USUARIS DE L'EDIFICI	7	demanda ACS a 60°	196 l/dia	
	edificis amb demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60° han de disposar de sistema de producció d'ACS amb energia solar tèrmica		zona climàtica	II	
			contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	40% % (3)	N
	no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria		l'aportació energètica solar és cobreix amb altres fonts d'energies renovables		
			l'edifici no compta amb suficient assolellament		
		en edificis de nova planta per limitacions de la normativa urbanística que impossibilita la superfície de captació en rehabilitació per la configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística per protecció patrimoni cultural català		S	
	si per la producció d'ACS s'utilitzen resistències elèctriques amb efecte Joule; a qualsevol zona climàtica:		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	70 %	
		la zona no té servei de gas canalitzat o l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables	40% % (4)		
RENTAVAIXELLES	si es preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles: a l'espai previst, hi haurà una presa d'aigua freda i una d'aigua calenta				

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos

PRODUCTES	al menys una família de productes de la construcció de l'edifici (productes destinats al mateix ús), haurà de disposar d'un dels següents :	distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya etiqueta ecològica de la Unió Europea marca AENOR Medioambiente etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001) etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)	S
------------------	---	--	----------

RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos

HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un espai fàcilment accessible de 150 dm ³ per separar les fraccions següents:	envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig	S
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives disposen segons el seu ús un sistema d'emmagatzematge per separat dels diferents tipus de residu :	al'interior de les unitats privatives a un espai comunitari	

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006	ECOEFICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC (ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)
--	--

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
---	-----------------

EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament
--

AILLAMENT ACÚSTIC	elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S

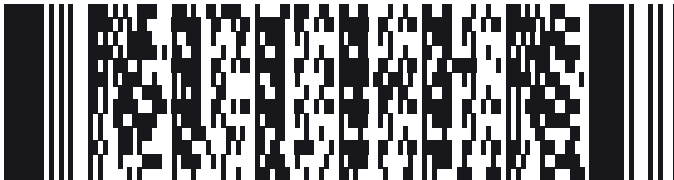
PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
--	-----------------

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos
--

en la construcció de l'edifici cal obtenir un mínim de 10 punts, utilitzant algunes de les solucions constructives següents:	PUNTS
---	--------------

DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest ($\pm 90^\circ$)	5	<input type="checkbox"/>
	coberta ventilada	5	<input type="checkbox"/>
	coberta enjardinada	5	<input type="checkbox"/>
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'asolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5	<input type="checkbox"/>
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	<input type="checkbox"/>
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	<input type="checkbox"/>
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	<input type="checkbox"/>
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m ² K; Km \leq 0,63 W/m ² K	4	<input type="checkbox"/>
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m ² K; Km \leq 0,56 W/m ² K	6	<input type="checkbox"/>
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m ² K; Km \leq 0,49 W/m ² K	8	S
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4	<input type="checkbox"/>
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5	S
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4	<input type="checkbox"/>
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4	<input type="checkbox"/>
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5	<input type="checkbox"/>
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8	<input type="checkbox"/>
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	<input type="checkbox"/>
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	<input type="checkbox"/>
		13	<input type="checkbox"/>

- (1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiència
- (2) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la $U_{lim, m}$, és a dir, a la Transmissió límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
- (3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
- (4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)



El codi de barres no és correcte. Han d'estar activades les macros i el programa ha d'estar correctament instal·lat.
Revisa la configuració de seguretat de excel: Menú Macro, Seguretat i posar Nivell de seguretat en 'Mig'.

PARCELA R4

Acceso del servicio de telecomunicaciones

El proyecto del edificio garantiza la Previsión de espacios para la implantación de las infraestructuras de telecomunicaciones de acordar con el RD 346/2011 "Reglamento Regulator de las Infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones" (BOE 1/4/2011).

Los servicios mínimos a garantizar son:

- Captación, adaptación y distribución Hasta los puntos de Conexión, de las Señales de Radiodifusión Sonora y televisión procedentes de las Emisiones terrestres RTV.
- Distribución Hasta los puntos de Conexión, de las Señales de Radiodifusión Sonora y televisión, procedentes de las Emisiones por Satélite.
- Infraestructura necesaria que permite la conexión de las Diferentes entidades privativas y / o comunes del edificio a las Redes de los Operadores habituales. Y ASÍ Tener acceso LOS servicios de telefonía disponible al público STDB y LOS servicios de telecomunicaciones de banda ancha TBA.

Se adjunta ficha resumen con las características que debe tener las Instalaciones de Telecomunicaciones.

A continuación, se adjunta la ficha resumen de las exigencias del ITC.

Ecoeficiencia

El proyecto incorpora los criterios de ecoeficiencia obligatorios por el Decreto 21/2006 de la Generalitat de Cataluña relativos al agua, la energía, los materiales y sistemas constructivos y los residuos.

Además de los parámetros obligatorios, se han adoptado otras con el objeto de superar los 10 puntos mínimos establecidos por el Decreto, haciendo un total de 13 PUNTOS. Al final de este capítulo se ha incorporado una ficha resumen, justificativa de su cumplimiento.

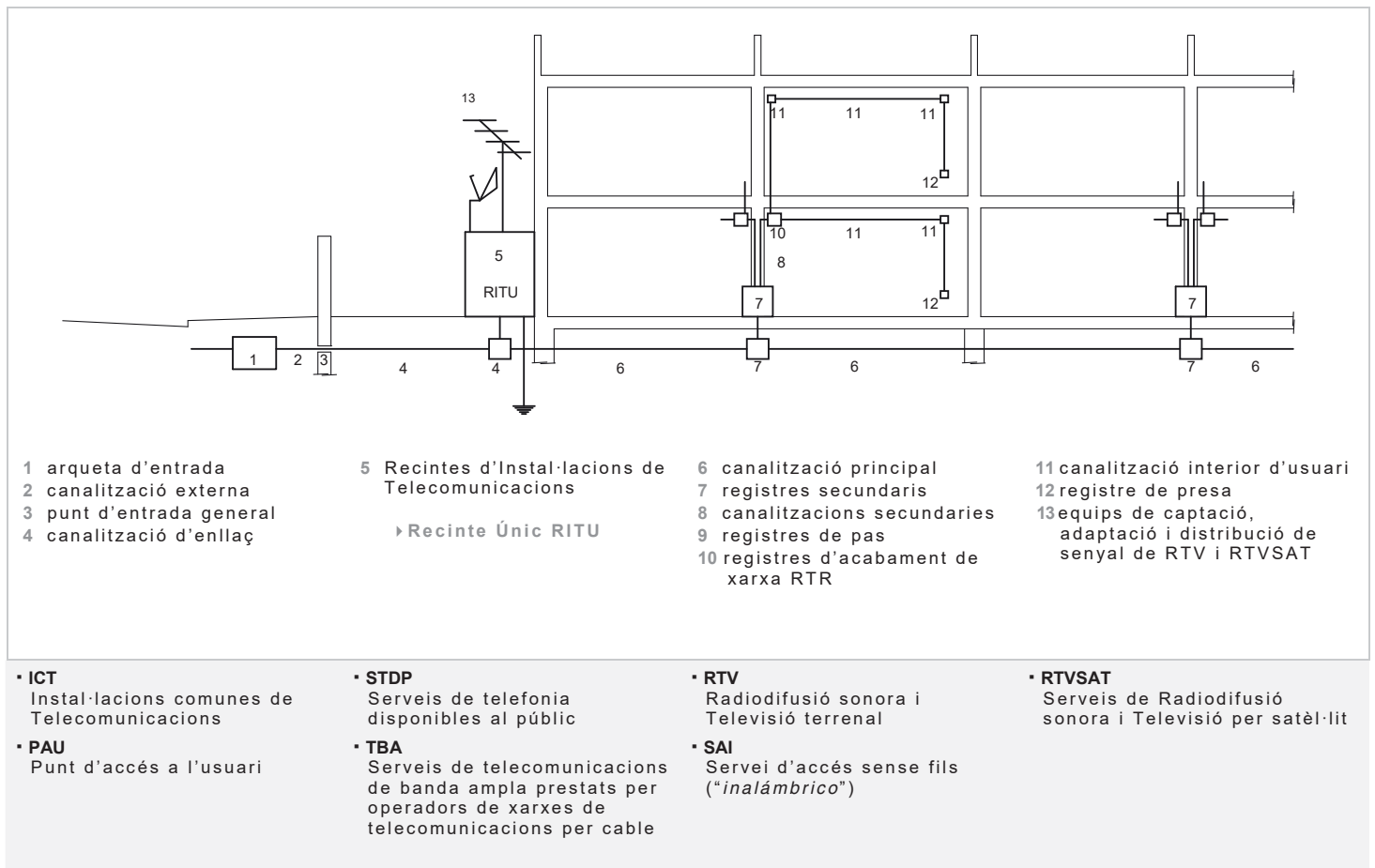
A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del decreto de ecoeficiencia.

	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p>
	<p>Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>
<p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U. Visat: 2018500887 Data: 27-12-2018</p>

Referència de projecte: R4- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

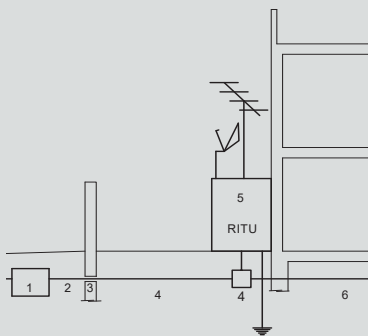
Dades del conjunt d'habitatges	Situació: R4-Urbanització PE5 BAQUEIRA, NAUT ARAN	
	Municipi: NAUT ARAN	
	Nombre d'habitatges: 5	Nombre de locals: --

<p>El RD 346/2011 "Reglamento Regulador de las Infraestructuras comunes de telecomunicaciones per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions" (BOE 1/4/2011) regula, entre d'altres aspectes, les infraestructures d'obra civils en els interiors dels edificis que han de garantir la capacitat suficient per permetre l'accés al servei de telecomunicació i el pas de les xarxes dels diferents operadors. També regula els requisits que ha de complir la Infraestructura Comuna de Telecomunicació ICT per a l'accés als diferents serveis de telecomunicació en els interiors dels edificis.</p>	Serveis mínims que s'han de garantir	
	Captació, adaptació i distribució fins a punts de connexió	→ dels senyals de radiodifusió sonora i televisió procedents d'emissions terrestres RTV
	Distribució fins a punt de connexió	→ dels senyals de radiodifusió sonora i televisió, procedents d'emissions per satèl·lit
	Infraestructura necessària que permeti la connexió de les diferents entitats privatives i/o comunes de l'edifici a les xarxes dels operadors habituals	→ per a l'accés als serveis de telefonia disponible al públic STDB → per a l'accés als serveis de telecomunicacions de banda ampla TBA

Esquema tipus

* Àmbit d'aplicació: D'acord al RD 346/2011, aquest és d'aplicació:

- A tots els edificis i conjunts immobiliaris en els que **existeixi continuïtat en la edificació**, d'ús residencial o no, i siguin o no de nova construcció, que estiguin acollits, o s'hagin d'acollir, al règim de propietat horitzontal regulat per la Llei 49/1960 de 21 de juliol, de Propietat Horitzontal.
- Als edificis que, en tot o en part, hagin estat o siguin objecte d'arrendament per termini superior a 1any, excepte els que alberguin un únic habitatge.



1 arqueta d'entrada

Recinte que permet establir la unió entre les xarxes d'alimentació dels serveis de telecomunicació dels diferents operadors i la infraestructura comuna de telecomunicacions de l'edificació. La seva construcció va a càrrec de la propietat de l'edificació.

2 canalització externa

Part de la instal·lació que va des de l'arqueta d'entrada fins al punt d'entrada general de l'edificació, introdueix a l'edificació les xarxes d'alimentació dels serveis de telecomunicacions dels diferents operadors.

La seva construcció va a càrrec de la propietat de l'edificació.

3 punt d'entrada general

Element passamurs que permet l'entrada a l'edificació de la canalització externa. Pel costat interior de l'edificació finalitza amb un registre d'enllaç.

4 canalització d'enllaç

Sistema de conducció de cables d'entrada i els elements de registre intermedis que siguin necessaris.

• **PAU**
Punt d'accés a l'usuari

• **STDP**
Serveis de telefonia disponibles al públic

• **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable

Arqueta d'entrada (1)

Ubicació:

Arqueta a l'exterior de l'edificació

Dimensions (cm)

Núm. de PAU	longitud x amplada x fondària
✓ fins a 20	40 x 40 x 60
de 21 a 100	60 x 60 x 80

Observacions:

En casos excepcionals, per manca d'espai a la vorera o prohibició de l'organisme competent, s'habilitarà un PUNT D'ENTRADA GENERAL, format per:

- en la zona limítrof de la finca col·locació de registre d'accés de 40 x 60 x 30 cm, o bé,
- passamurs que admeti el pas de tota la canalització externa i que la part interna coincideixi amb el registre d'enllaç

Canalització externa (2)

Formada per tubs de Ø 63mm.

Col·locació d'arquetes de pas (40 x 40 x 40cm)

- cada 50m de longitud
- en el punt d'intersecció de dos trams rectes no alineats
- dins dels 60cm abans de la intersecció, en un sol tram dels dos que es trobin.

Dimensions (mm)

Núm. de PAU	Núm. tubs	TBA+STDP	Reserva
fins a 4	3 Ø 63	2	1
✓ De 5 a 20	4 Ø 63	2	2
de 21 a 100	5 Ø 63	3	2

Punt d'entrada general (3)

Registre d'enllaç (finalització punt d'entrada)

Dimensions (cm) longitud x amplada x fondària

Registre de paret	45 x 45 x 12
arqueta	40 x 40 x 40

Canalització d'enllaç (4)

En funció del grau de protecció mecànica que ofereixen als cables, la canalització d'enllaç pot ser:

- amb protecció mecànica:
 - **tubs** (encastats, en muntatge superficial, aeris, en buits de la construcció, enterrats)
 - **canals** (encastats amb tapa accessible, en muntatge superficial, aeris, en buits de la construcció)
- sense protecció mecànica:
 - safates (en muntatge superficial, aeris, a través buits de la construcció)
 - cables fixats directament (en galeries i requisits de seguretat específics)

Tubs

• entrada inferior

Nombre de tubs i Ø :

el mateix nombre que els de la canalització externa

Col·locació de registres d'enllaç:

- cada 30m de longitud en canalització encastada
- cada 50m en canalització en superfície
- cada 50m en canalització subterrània
- en el punt d'intersecció de dos trams rectes no alineats
- dins dels 60cm abans de la intersecció, en un sol tram dels dos que es trobin

Dimensions (cm) del registre d'enllaç:

- registre de paret 45 x 45 x 12
- arqueta 40 x 40 x 40

• entrada superior

2 tubs Ø 40mm

Col·locació de registres d'enllaç en els mateixos casos que en el cas d'entrada inferior.

Dimensions (cm) del registre d'enllaç:

- registre de paret 36 x 36 x 12

Canals

Les canals portaran únicament xarxes de telecomunicacions.

• entrada inferior

Disposició de 4 espais independents, en una o varies canals. Superfície útil mínima necessària 335mm²

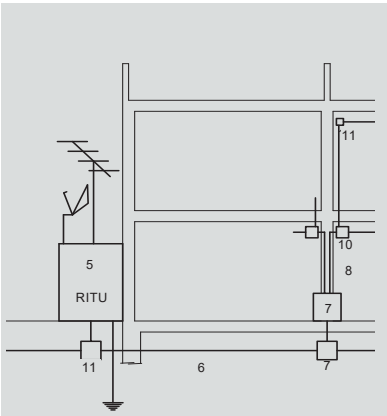
• entrada superior

Secció de 3.000mm² en 2 compartiments

Dimensions (mm) de la canalització segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

	Núm. de PAU	Núm. tubs i Ø
	fins a 4	3 Ø 63 o 40 *
✓	De 5 a 20	4 Ø 63 o 40 *
	de 21 a 100	5 Ø 63 o 40 *

* segons el nombre i Ø dels cables que allotgin



5 Recintes d'instal·lacions de Telecomunicacions

► Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Únic RITU

Recinte on s'instal·len els registres principals de STDP i TBA i els elements necessaris per als serveis de RTV i, si s'escau, dels serveis SAI

► Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Modular RITM

Recinte tipus armari modular no propagador de la flama. Valíds en conjunts d'habitatges unifamiliars de fins a 20 PAU

6 Canalització principal

Canalització que connecta el RITU amb els registres secundaris

7 Registres secundaris

Connecta la canalització principal amb la secundària

8 Canalitzacions secundàries

Connecten els registres secundaris amb els registres d'acabament de xarxa on s'allotgen els PAU

- **PAU**
punt d'accés a l'usuari
- **STDP**
Serveis de telefonia disponibles al públic
- **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable
- **RTV**
Radiodifusió sonora i Televisió terrenal
- **SAI**
Servei d'accés sense fils ("inalàmbric")

Recintes d'Instal·lacions de Telecomunicacions RIT (5)

RITU recinte únic

Ubicació:

- a zona comunitària, preferentment sobre rasant. En cas de situar-se a nivell inferior, cal bonera amb desguàs

Dimensions (m)

segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

Núm. de PAU	alçària	amplada	fondària
✓ fins a 10	2	1	0,5
de 11 a 20	2	1,5	0,5
més de 20	2,3	2	2

Característiques del RITU:

Característiques constructives i de disseny:

- Separació ≥ 2 m respecte de centre de transformació, maquinària d'ascensors i maquinària d'aire condicionat, o el recinte estarà dotat de protecció contra camp electromagnètic.
- Ventilació natural directa, ventilació natural forçada estàticament o bé, ventilació mecànica que permeti 2 renovacions/hora del volum del local.
- Paviment rígid que dissipï càrregues electrostàtiques
- Parets i sostres amb capacitat portant suficient
- Protecció contra Incendis per a **recintes que no són moduls**: tenen consideració de local de risc baix, segons CTE DB-SI Seguretat en cas d'incendi
- Portes: Obertura cap a l'exterior. Dimensions 0,80m x 1,80m (si l'accés al recinte es realitza superiorment o inferiorment, 0,80m x 0,80m).
- Nivell d'enllumenat mig ≥ 300 lux. Disposarà d'enllumenat d'emergència
- Posta a terra: anell tancat de coure amb una barra col·lectora intercalada fàcilment accessible.

Instal·lació elèctrica:

- S'habilitarà una canalització elèctrica directa des del quadre de serveis generals de l'immoble fins a cada recinte de $2 \times 6 + T \text{ mm}^2$.
- El quadre de protecció situat a cada recinte tindrà un interruptor general automàtic de 25 A. En el recinte superior, a més, haurà de tenir un interruptor magnetotèrmic de 16 A.
- Previsió d'espai com a mínim, per a dos comptadors per a futurs operadors, en la centralització de comptadors elèctrics de l'edifici amb col·locació de tubs per a portar alimentació elèctrica als recintes de comptadors.

Canalització principal (6)

Ubicació i característiques:

- ha de ser el més rectilínia possible.
- passarà sempre que sigui raonable per zona comuna, i en qualsevol cas, accessible
- Pot estar formada per tubs o canals

Tubs

Tubs de $\varnothing 50\text{mm}$ i paret interior llisa

nombre de tubs segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

Núm. de PAU	Tubs i \varnothing (mm)
✓ fins a 10	5 $\varnothing 50$
de 11 a 20	6 $\varnothing 50$
de 21 a 30	7 $\varnothing 50$
més de 30	Segons Projecte específic

Canals

- Sempre que la edificació ho permeti s'instal·laran en espais tipus galeries o serveis o passos registrables en les zones comunes d'edificació.
- Tindran compartiments independents per a cada tipus de cable (parell, parell trenat, coaxial i fibra òptica)
- Es dimensionarà en funció de les sumes de seccions de cables que s'hi instal·lin i el tipus de cable.

Observacions:

- edificacions amb diverses canalitzacions principals: parteixen totes elles des del **registre principal** únic.

Registres secundaris (7)

Ubicació:

En zona comunitària i de fàcil accés Es col·locaran a:

- en els punt de segregació cap als habitatges
- canvi de direcció o bifurcació de la canalització principal.
- cada 30 m de canalització principal
- canvis de tipus de conducció.

Dimensionat dels registres de paret (cm)

canvi de direcció o bifurcació de la canalització principal	45 x 45 x 15
cada 30 m de canalització principal	

Dimensionat de les arquetes (cm)

Canalitzacions soterrades	40 x 40 x 40
---------------------------	--------------

Canalitzacions secundàries (8)

Ubicació: En zona comunitària. Poden estar formades per tubs o canals

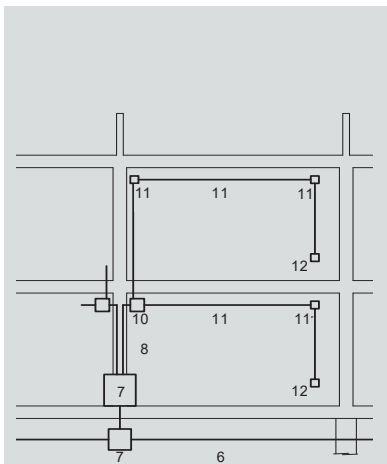
Tubs

accés a cada habitatge	3 $\varnothing 25\text{mm}$
------------------------	-----------------------------

Canals

accés a cada habitatge	3 espais independents
------------------------	-----------------------

La secció útil de cada espai es determinarà segons, el tipus de cable que s'hi instal·li i la suma de seccions de cables

**9 Registre de pas**

Definició

10 Registre d'acabament de xarxa RTR

"Terminación de Red"

Definició

11 Canalització interior d'usuari

Connecta els registres d'acabament de xarxa i els registres de presa

12 Registre de presa

definició

- **PAU**
punt d'accés a l'usuari
- **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable
- **RTV**
Radiodifusió sonora i Televisió terrenal

Registres de pas (9) per a canalitzacions secundàries i per a canalització interior d'usuari**Col·locació:**

- derivació del tram comunitari al tram d'accés als habitatges (Si Longitud > 15m)
- cada 15m de longitud en les canalitzacions secundàries i en les interiors d'usuari
- canvis de direcció de radi inferior a 12cm

Tipus de registres:

- **A:** per a canalitzacions secundàries en trams comunitaris
- **B:** per a canalitzacions secundàries en els trams d'accés a l'habitatge i per a canalitzacions interiors de l'usuari per a cables de parells trenats
- **C:** per a canalitzacions interiors de l'usuari per a cables coaxials

Observacions: Seran encastats. Quan vagin intercalats en la canalització secundària es col·locaran a una distància ≥ 10 cm de la trobada entre dos paraments. En cas de distribucions secundàries mitjançant canals els registres de pas seran els corresponents a les canals utilitzades

Dimensionssegons el nombre d'entrades mínimes de cada lateral i el \varnothing max. De les entrades.

Tipus de registres	Núm. d'entrades	\varnothing màx. del tub (mm)	alçaria amplada fondària (cm)		
A	6	40	36	36	12
B	3	25	10	10	4
C	3	25	10	16	4

Registres d'acabament de xarxa (RTR) "Terminación de Red" (10)**Ubicació:**

- en l'interior de l'habitatge, local, o estança comuna de l'edificació.
- alçada de col·locació respecte al terra $\geq 0,2$ m i $\leq 2,3$ m.

Tipus de registres:

- encastats o de superfície quan les canalitzacions siguin en canal

Observacions:

- Disposaran dues preses de corrent

Dimensions

Registres segons col·locació		alçaria amplada fondària (cm)		
Encastats a envà	en 1 envoltent	50	60	8
	en 2 envolents	50	30	8
Encastat a un altre element constructiu		30	40	30

Si s'opta per independitzar els serveis de STDP i TBA dels serveis RTV, en 2 envolents:

STDP + TBA →	envoltent única d'acord a opcions anteriors
RTV →	20 x 30 x 6

Canalització interior d'usuari (11)**Característiques:**

- s'utilitzarà una configuració en forma d'estrella
- s'hi intercalaran els registres de pas necessaris (veure 9)

TubsIndependents, encastats i de $\varnothing 20$ mm**Canals**

En muntatge superficial o enrasats, amb 3 espais independents, com a mínim

Safates

Admeses en locals comercials

Registre de presa (12)**Ubicació:**

- encastats a la paret
- en locals poden anar encastats al terra o també muntats en torretes

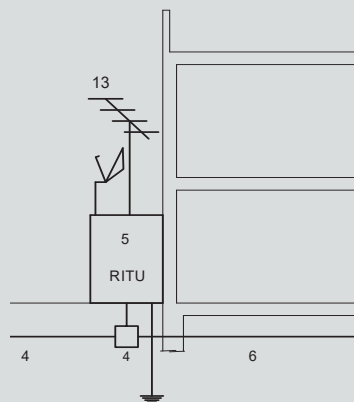
Observacions:

- hi haurà una presa de corrent a 50cm com a màxim del registre de presa.
- (Aquesta presa de corrent no incrementa necessàriament el nombre d'endolls mínims per estança que estableix el REBT 2002)

Nombre de registres

habitatges	Cables de parells trenats	TBA (coaxials)	RTV (coaxials)
	A cada una de les 2 estances principals	2	1
A la resta d'estances, exclosos banys i trasters	1	-	1
A prop del PAU	1 registre per a presa configurable		
Locals, estances comunes de l'edificació			
Distribuïts en estances	1	1	1
Sense distribució	No s'instal·laran, pendent d'execució del projecte de distribució		

Equips de captació, adaptació i distribució de senyal de RTV i RTVSAT (13)



13 Equips de captació, adaptació i distribució de senyal de RTV i RTVSAT

Elements necessaris per a la captació i adaptació de les senyals de radiodifusió sonora i televisió terrenal .

Obligatori l'element que realitzi la mescla per permetre la incorporació a la xarxa de distribució primària de senyals de RTVSAT

Ubicació:

A la part superior de l'edifici. Es reservarà un espai físic lliure d'obstacles, accessible des de l'interior de l'edifici, per a la instal·lació d'elements de captació de senyals de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit.

Equips de captació i adaptació:

Pals d'antenes

- Materials resistents a la corrosió
- Alçària màxima $\leq 6m$ (per alçades superiors s'utilitzaran torretes)
- Distàncies de separació:
 - a línies elèctriques $\geq 1,5$ longitud del pal
 - a l'obstacle o pal més proper $\geq 5m$
- Suportaran una velocitat de vent, segons l'alçària d'ubicació del sistema respecte el terra $< 20m$: 130 km/h
- Es fixaran a elements resistents i accessibles i allunyats de xemeneies i altres obstacles
- Impediràn o dificultaran l'entrada d'aigua o, com a mínim, garantiràn la seva evacuació

Antena Terrestre

- El pal d'antena es connecta a la presa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible amb cable de secció $\geq 25 mm^2$

Antena servei per satèl·lit

- Totes les parts accessibles que hagin de ser manipulades o aquelles en les quals el cos humà pugui establir contacte hauran d'estar a potencial de terra o adequadament aïllades.
- L'equipament de captació permetrà la connexió d'un conductor de coure de secció $\geq 25 mm^2$ amb el sistema de protecció general de l'edifici.

Aspectes generals

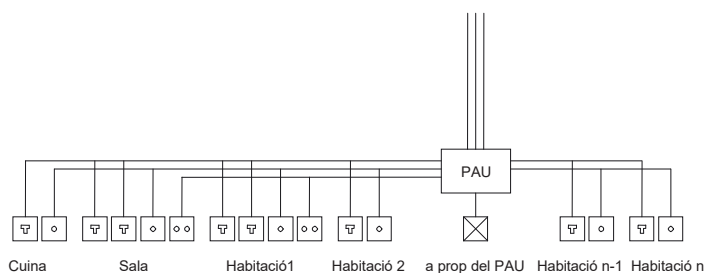
Compatibilitat electromagnètica

- El sistema general de terra de l'edificació ha de tenir un valor de resistència elèctrica $\leq 10\Omega$

Seguretat entre instal·lacions

- Cal procurar la màxima independència entre les instal·lacions de telecomunicacions i la resta de serveis.
- Creuament amb altres serveis: preferentment les canalitzacions de telecomunicacions passaran per sobre de les dels altres serveis. Es garantirà una separació $\geq 10cm$ en traçat paral·lel i $\geq 3cm$ per a creuaments. (en el cas de la canalització interior serà suficient garantir $\geq 3cm$ en ambdós casos).

Exemple d'esquema de la instal·lació interior tipus



Llegenda

- | | | | |
|--|--|--|---|
| | Registre de presa de cable coaxial RTV | | Registre configurable proper al PAU |
| | Registre de presa de parells trenats | | Registre de presa de cable coaxial TBA |
| | Registre de presa de cable coaxial TBA | | Presa de corrent (*) 16 A a 50 cm com a màxim del registre de presa |

(*) Aquesta presa de corrent no incrementa necessàriament el nombre d'endolls mínims per estança que estableix el REBT 2002.

- **PAU**
punt d'accés a l'usuari
- **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable
- **RTV**
Radiodifusió sonora i Televisió terrenal
- **RTVSAT**
Serveis de Radiodifusió sonora i Televisió per satèl·lit

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFIICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006	ECOEFIICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC <small>(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)</small>
--	--

DADES DE L'EDIFICI: **R4- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA-4DORMITORIS-**

Situació:			
Comarca:	Vall d'Aran	Municipi:	Naut Aran (Salardú)
Nova edificació	X	Reconversió d'antiga edificació	Gran rehabilitació

Usuaris		Usuaris	
USOS DE L'EDIFICI:	Habitatges	6	
Habitatge	Unifamiliar, núm. Hab:	1	X
	Plurifamiliar, núm. Hab:		
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)			Docent (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs, oficines)			Sanitari (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)
			Esportiu (polisportius, piscines i gimnasos)

PARÀMETRES D'ECOEFIICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT PROJECTE

AIGUA tots els usos

SANEJAMENT	xarxa de sanejament separada per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper	S
AIXETES	aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal $Q \leq 12$ l/min; $Q \geq 9$ l/min a 1 bar	S
	cisternes de vàters amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible	S
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes lavabos i dutxes : temporitzadors o detectors de presència	

ENERGIA tots els usos

AILLAMENT TÈRMIC	parts massives de tots els tancaments verticals exteriors, ponts tèrmics inclosos : $K_m \leq 0,70$ W/m ² K (1)(2)		S		
	obertures de cobertes i façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar : $K_m \leq 3,30$ W/m ² K (1)(2)		S		
PROTECCIÓ SOLAR	obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest ($\pm 90^\circ$), disposen d'element o tractament a l'exterior o entre els dos vidres tal que : factor solar de la part envidrada $S \leq 35\%$		S		
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	USUARIS DE L'EDIFICI	6	demanda ACS a 60°	168 l/dia	
	edificis amb demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60° han de disposar de sistema de producció d'ACS amb energia solar tèrmica		zona climàtica	II	
			contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	40% % (3)	N
	no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria		l'aportació energètica solar és cobreix amb altres fonts d'energies renovables		
			l'edifici no compta amb suficient assolellament		
		en edificis de nova planta per limitacions de la normativa urbanística que impossibilita la superfície de captació en rehabilitació per la configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística per protecció patrimoni cultural català	S		
		si per la producció d'ACS s'utilitzen resistències elèctriques amb efecte Joule; a qualsevol zona climàtica:	contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	70 %	
		la zona no té servei de gas canalitzat o l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables	40% % (4)		
RENTAVAIXELLES	si es preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles: a l'espai previst, hi haurà una presa d'aigua freda i una d'aigua calenta				

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos

PRODUCTES	al menys una família de productes de la construcció de l'edifici (productes destinats al mateix ús), haurà de disposar d'un dels següents :	distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya etiqueta ecològica de la Unió Europea marca AENOR Medioambiente etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001) etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)	S
------------------	---	--	----------

RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos

HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un espai fàcilment accessible de 150 dm ³ per separar les fraccions següents:	envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig	S
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives disposen segons el seu ús un sistema d'emmagatzematge per separat dels diferents tipus de residu :	al'interior de les unitats privatives a un espai comunitari	

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006	ECOEFICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC (ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)
--	--

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
---	-----------------

EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament
--

AILLAMENT ACÚSTIC	elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S

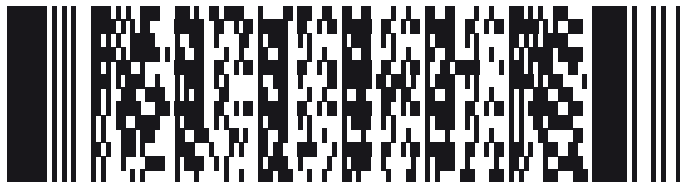
PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
--	-----------------

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos
--

en la construcció de l'edifici cal obtenir un mínim de 10 punts, utilitzant algunes de les solucions constructives següents:	PUNTS
---	--------------

DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest ($\pm 90^\circ$)	5	<input type="checkbox"/>
	coberta ventilada	5	<input type="checkbox"/>
	coberta enjardinada	5	<input type="checkbox"/>
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'asolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5	<input type="checkbox"/>
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	<input type="checkbox"/>
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	<input type="checkbox"/>
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	<input type="checkbox"/>
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m ² K; Km \leq 0,63 W/m ² K	4	<input type="checkbox"/>
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m ² K; Km \leq 0,56 W/m ² K	6	<input type="checkbox"/>
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m ² K; Km \leq 0,49 W/m ² K	8	S
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4	<input type="checkbox"/>
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5	S
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4	<input type="checkbox"/>
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4	<input type="checkbox"/>
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5	<input type="checkbox"/>
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8	<input type="checkbox"/>
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	<input type="checkbox"/>
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	<input type="checkbox"/>
		13	<input type="checkbox"/>

- (1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiència
- (2) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la $U_{lim, v}$, és a dir, a la Transmissió límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
- (3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
- (4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)



El codi de barres no és correcte. Han d'estar activades les macros i el programa ha d'estar correctament instal·lat.
Revisa la configuració de seguretat de excel: Menú Macro, Seguretat i posar Nivell de seguretat en 'Mig'.

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006	ECOEFICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC (ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)
---	--

DADES DE L'EDIFICI: **R4- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA-5DORMITORIS-**

Situació:			
Comarca:	Vall d'Aran	Municipi:	Naut Aran (Salardú)
Nova edificació	X	Reconversió d'antiga edificació	
		Gran rehabilitació	

Usuaris		Usuaris	
USOS DE L'EDIFICI:	Habitatges	7	
Habitatge	Unifamiliar, núm. Hab:	1	
	Plurifamiliar, núm. Hab:		X
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)			Docent (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs, oficines)			Sanitari (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)
			Esportiu (polisportius, piscines i gimnasos)

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT PROJECTE

AIGUA tots els usos

SANEJAMENT	xarxa de sanejament separada per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper	S
AIXETES	aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal $Q \leq 12$ l/min; $Q \geq 9$ l/min a 1 bar	S
	cisternes de vàters amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible	S
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes lavabos i dutxes : temporitzadors o detectors de presència	

ENERGIA tots els usos

AILLAMENT TÈRMIC	parts massives de tots els tancaments verticals exteriors, ponts tèrmics inclosos : $K_m \leq 0,70$ W/m ² K (1)(2) obertures de cobertes i façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar : $K_m \leq 3,30$ W/m ² K (1)(2)	S	
PROTECCIÓ SOLAR	obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest ($\pm 90^\circ$), disposen d'element o tractament a l'exterior o entre els dos vidres tal que : factor solar de la part envidrada $S \leq 35\%$	S	
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	USUARIS DE L'EDIFICI	7	
	edificis amb demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60° han de disposar de sistema de producció d'ACS amb energia solar tèrmica	demanda ACS a 60°	196 l/dia
		zona climàtica	II
		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	40% % (3)
	no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria	l'aportació energètica solar és cobreix amb altres fonts d'energies renovables	
	l'edifici no compta amb suficient assolellament		
	en edificis de nova planta per limitacions de la normativa urbanística que impossibilita la superfície de captació en rehabilitació per la configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística per protecció patrimoni cultural català	S	
	si per la producció d'ACS s'utilitzen resistències elèctriques amb efecte Joule; a qualsevol zona climàtica:	contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	70 %
		la zona no té servei de gas canalitzat o l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables	40% % (4)
RENTAVAIXELLES	si es preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles: a l'espai previst, hi haurà una presa d'aigua freda i una d'aigua calenta		

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos

PRODUCTES	al menys una família de productes de la construcció de l'edifici (productes destinats al mateix ús), haurà de disposar d'un dels següents :	distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya etiqueta ecològica de la Unió Europea marca AENOR Medioambiente etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001) etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)	S
------------------	---	--	----------

RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos

HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un espai fàcilment accessible de 150 dm ³ per separar les fraccions següents:	envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig	S
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives disposen segons el seu ús un sistema d'emmagatzematge per separat dels diferents tipus de residu :	al'interior de les unitats privatives a un espai comunitari	

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006	ECOEFICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC (ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)
--	--

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
---	-----------------

EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament
--

AILLAMENT ACÚSTIC	elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S

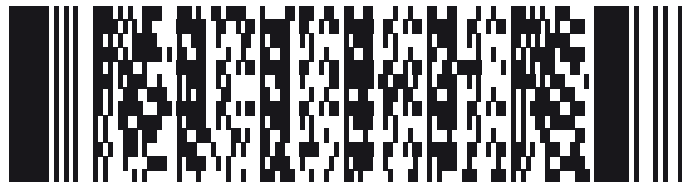
PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
--	-----------------

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos
--

en la construcció de l'edifici cal obtenir un mínim de 10 punts, utilitzant algunes de les solucions constructives següents:	PUNTS
---	--------------

DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest ($\pm 90^\circ$)	5	<input type="checkbox"/>
	coberta ventilada	5	<input type="checkbox"/>
	coberta enjardinada	5	<input type="checkbox"/>
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'asolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5	<input type="checkbox"/>
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	<input type="checkbox"/>
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	<input type="checkbox"/>
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	<input type="checkbox"/>
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m ² K; Km \leq 0,63 W/m ² K	4	<input type="checkbox"/>
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m ² K; Km \leq 0,56 W/m ² K	6	<input type="checkbox"/>
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m ² K; Km \leq 0,49 W/m ² K	8	S
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4	<input type="checkbox"/>
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5	S
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4	<input type="checkbox"/>
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4	<input type="checkbox"/>
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5	<input type="checkbox"/>
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8	<input type="checkbox"/>
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	<input type="checkbox"/>
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	<input type="checkbox"/>
		13	<input type="checkbox"/>

- (1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiència
- (2) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la $U_{lim, v}$, és a dir, a la Transmissió límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
- (3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
- (4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)



El codi de barres no és correcte. Han d'estar activades les macros i el programa ha d'estar correctament instal·lat.
Revisa la configuració de seguretat de excel: Menú Macro, Seguretat i posar Nivell de seguretat en 'Mig'.

PARCELA R5

Acceso del servicio de telecomunicaciones

El proyecto del edificio garantiza la Previsión de espacios para la implantación de las infraestructuras de telecomunicaciones de acordar con el RD 346/2011 "Reglamento Regulator de las Infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones" (BOE 1/4/2011).

Los servicios mínimos a garantizar son:

- Captación, adaptación y distribución Hasta los puntos de Conexión, de las Señales de Radiodifusión Sonora y televisión procedentes de las Emisiones terrestres RTV.
- Distribución Hasta los puntos de Conexión, de las Señales de Radiodifusión Sonora y televisión, procedentes de las Emisiones por Satélite.
- Infraestructura necesaria que permite la conexión de las Diferentes entidades privativas y / o comunes del edificio a las Redes de los Operadores habituales. Y ASÍ Tener acceso LOS servicios de telefonía disponible al público STDB y LOS servicios de telecomunicaciones de banda ancha TBA.

Se adjunta ficha resumen con las características que debe tener las Instalaciones de Telecomunicaciones.

A continuación, se adjunta la ficha resumen de las exigencias del ITC.

Ecoeficiencia

El proyecto incorpora los criterios de ecoeficiencia obligatorios por el Decreto 21/2006 de la Generalitat de Cataluña relativos al agua, la energía, los materiales y sistemas constructivos y los residuos.

Además de los parámetros obligatorios, se han adoptado otras con el objeto de superar los 10 puntos mínimos establecidos por el Decreto, haciendo un total de 13 PUNTOS. Al final de este capítulo se ha incorporado una ficha resumen, justificativa de su cumplimiento.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del decreto de ecoeficiencia.

	Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
		Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
		Ref: COAC-2018500887-43798-01
		Visat: 2018500887
		Data: 27-12-2018

Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

COAC
Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Referència de projecte: R5- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

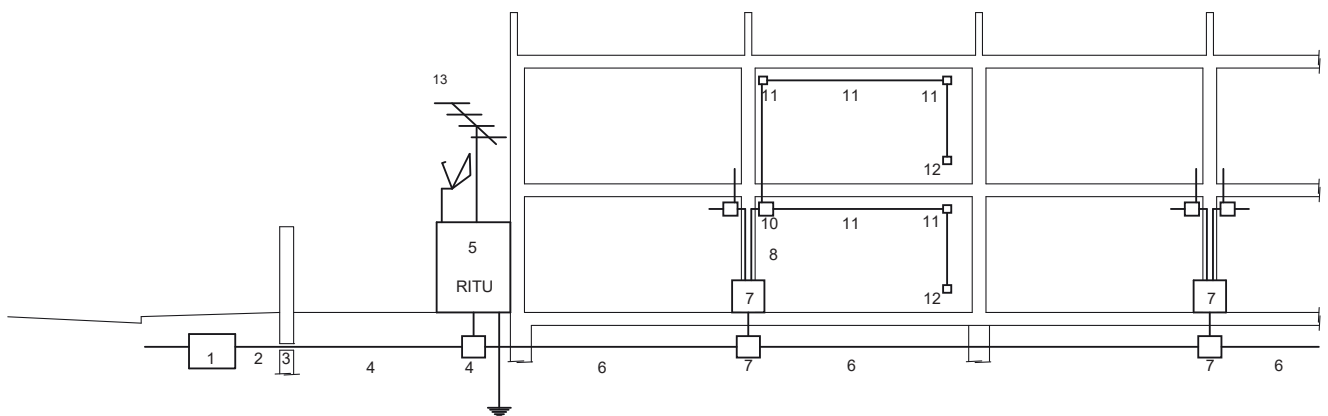
Dades del conjunt d'habitatges	Situació: R5-Urbanització PE5 BAQUEIRA, NAUT ARAN	
	Municipi: NAUT ARAN	
	Nombre d'habitatges: 5	Nombre de locals: --

El RD 346/2011 "Reglamento Regulador de las Infraestructuras comunes de telecomunicaciones per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions" (BOE 1/4/2011) regula, entre d'altres aspectes, les infraestructures d'obra civils en els interiors dels edificis que han de garantir la capacitat suficient per permetre l'accés al servei de telecomunicació i el pas de les xarxes dels diferents operadors. També regula els requisits que ha de complir la Infraestructura Comuna de Telecomunicació ICT per a l'accés als diferents serveis de telecomunicació en els interiors dels edificis.

Serveis mínims que s'han de garantir

Captació, adaptació i distribució fins a punts de connexió	→ dels senyals de radiodifusió sonora i televisió procedents d'emissions terrestres RTV
Distribució fins a punt de connexió	→ dels senyals de radiodifusió sonora i televisió, procedents d'emissions per satèl·lit
Infraestructura necessària que permeti la connexió de les diferents entitats privatives i/o comunes de l'edifici a les xarxes dels operadors habituals	→ per a l'accés als serveis de telefonia disponible al públic STDB → per a l'accés als serveis de telecomunicacions de banda ampla TBA

Esquema tipus



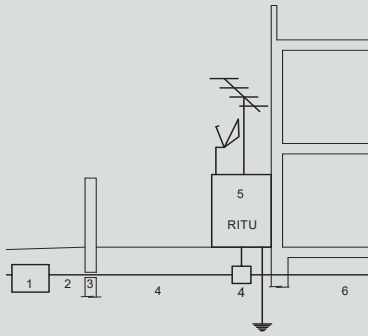
1 arqueta d'entrada	5 Recintes d'Instal·lacions de Telecomunicacions	6 canalització principal	11 canalització interior d'usuari
2 canalització externa	7 registres secundaris	7 registres secundaris	12 registre de presa
3 punt d'entrada general	8 canalitzacions secundàries	8 canalitzacions secundàries	13 equips de captació, adaptació i distribució de senyal de RTV i RTVSAT
4 canalització d'enllaç	9 registres de pas	9 registres de pas	
	10 registres d'acabament de xarxa RTR	10 registres d'acabament de xarxa RTR	

► Recinte Únic RITU

<ul style="list-style-type: none"> • ICT Instal·lacions comunes de Telecomunicacions • PAU Punt d'accés a l'usuari 	<ul style="list-style-type: none"> • STDP Serveis de telefonia disponibles al públic • TBA Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable 	<ul style="list-style-type: none"> • RTV Radiodifusió sonora i Televisió terrenal • SAI Servei d'accés sense fils ("inalámbrico") 	<ul style="list-style-type: none"> • RTVSAT Serveis de Radiodifusió sonora i Televisió per satèl·lit
--	--	---	--

* Àmbit d'aplicació: D'acord al RD 346/2011, aquest és d'aplicació:

1. A tots els edificis i conjunts immobiliaris en els que **existeixi continuïtat en la edificació**, d'ús residencial o no, i siguin o no de nova construcció, que estiguin acollits, o s'hagin d'acollir, al règim de propietat horitzontal regulat per la Llei 49/1960 de 21 de juliol, de Propietat Horitzontal.
2. Als edificis que, en tot o en part, hagin estat o siguin objecte d'arrendament per termini superior a 1any, excepte els que alberguin un únic habitatge.



1 arqueta d'entrada

Recinte que permet establir la unió entre les xarxes d'alimentació dels serveis de telecomunicació dels diferents operadors i la infraestructura comuna de telecomunicacions de l'edificació. La seva construcció va a càrrec de la propietat de l'edificació.

2 canalització externa

Part de la instal·lació que va des de l'arqueta d'entrada fins al punt d'entrada general de l'edificació, introdueix a l'edificació les xarxes d'alimentació dels serveis de telecomunicacions dels diferents operadors.

La seva construcció va a càrrec de la propietat de l'edificació.

3 punt d'entrada general

Element passamurs que permet l'entrada a l'edificació de la canalització externa. Pel costat interior de l'edificació finalitza amb un registre d'enllaç.

4 canalització d'enllaç

Sistema de conducció de cables d'entrada i els elements de registre intermedis que siguin necessaris.

• **PAU**
Punt d'accés a l'usuari

• **STDP**
Serveis de telefonia disponibles al públic

• **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable

Arqueta d'entrada (1)

Ubicació:

Arqueta a l'exterior de l'edificació

Dimensions (cm)

Núm. de PAU	longitud x amplada x fondària
✓ fins a 20	40 x 40 x 60
de 21 a 100	60 x 60 x 80

Observacions:

En casos excepcionals, per manca d'espai a la vorera o prohibició de l'organisme competent, s'habilitarà un PUNT D'ENTRADA GENERAL, format per:

- en la zona limítrof de la finca col·locació de registre d'accés de 40 x 60 x 30 cm, o bé,
- passamurs que admeti el pas de tota la canalització externa i que la part interna coincideixi amb el registre d'enllaç

Canalització externa (2)

Formada per tubs de Ø 63mm.

Col·locació d'arquetes de pas (40 x 40 x 40cm)

- cada 50m de longitud
- en el punt d'intersecció de dos trams rectes no alineats
- dins dels 60cm abans de la intersecció, en un sol tram dels dos que es trobin.

Dimensions (mm)

Núm. de PAU	Núm. tubs	TBA+STDP	Reserva
✓ fins a 4	3 Ø 63	2	1
De 5 a 20	4 Ø 63	2	2
de 21 a 100	5 Ø 63	3	2

Punt d'entrada general (3)

Registre d'enllaç (finalització punt d'entrada)

Dimensions (cm) longitud x amplada x fondària

Registre de paret	45 x 45 x 12
arqueta	40 x 40 x 40

Canalització d'enllaç (4)

En funció del grau de protecció mecànica que ofereixen als cables, la canalització d'enllaç pot ser:

- amb protecció mecànica:
 - **tubs** (encastats, en muntatge superficial, aeris, en buits de la construcció, enterrats)
 - **canals** (encastats amb tapa accessible, en muntatge superficial, aeris, en buits de la construcció)
- sense protecció mecànica:
 - safates (en muntatge superficial, aeris, a través buits de la construcció)
 - cables fixats directament (en galeries i requisits de seguretat específics)

Tubs

• entrada inferior

Nombre de tubs i Ø :

el mateix nombre que els de la canalització externa

Col·locació de registres d'enllaç:

- cada 30m de longitud en canalització encastada
- cada 50m en canalització en superfície
- cada 50m en canalització subterrània
- en el punt d'intersecció de dos trams rectes no alineats
- dins dels 60cm abans de la intersecció, en un sol tram dels dos que es trobin

Dimensions (cm) del registre d'enllaç:

- registre de paret 45 x 45 x 12
- arqueta 40 x 40 x 40

• entrada superior

2 tubs Ø 40mm

Col·locació de registres d'enllaç en els mateixos casos que en el cas d'entrada inferior.

Dimensions (cm) del registre d'enllaç:

- registre de paret 36 x 36 x 12

Canals

Les canals portaran únicament xarxes de telecomunicacions.

• entrada inferior

Disposició de 4 espais independents, en una o varies canals. Superfície útil mínima necessària 335mm²

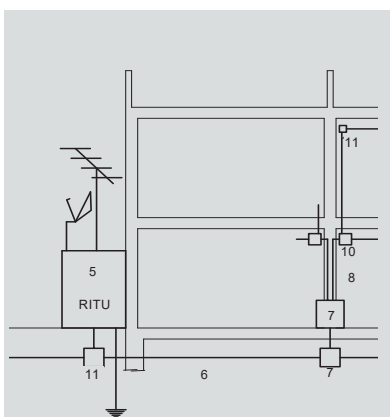
• entrada superior

Secció de 3.000mm² en 2 compartiments

Dimensions (mm) de la canalització segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

	Núm. de PAU	Núm. tubs i Ø
	fins a 4	3 Ø 63 o 40 *
✓	De 5 a 20	4 Ø 63 o 40 *
	de 21 a 100	5 Ø 63 o 40 *

* segons el nombre i Ø dels cables que allotgin



5 Recintes d'instal·lacions de Telecomunicacions

► Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Únic RITU

Recinte on s'instal·len els registres principals de STDP i TBA i els elements necessaris per als serveis de RTV i, si s'escau, dels serveis SAI

► Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Modular RITM

Recinte tipus armari modular no propagador de la flama.

Vàlids en conjunts d'habitatges unifamiliars de fins a 20 PAU

6 Canalització principal

Canalització que connecta el RITU amb els registres secundaris

7 Registres secundaris

Connecta la canalització principal amb la secundària

8 Canalitzacions secundàries

Connecten els registres secundaris amb els registres d'acabament de xarxa on s'allotgen els PAU

• **PAU**
punt d'accés a l'usuari

• **STDP**
Serveis de telefonia disponibles al públic

• **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable

• **RTV**
Radiodifusió sonora i Televisió terrenal

• **SAI**
Servei d'accés sense fils ("inalàmbric")

Recintes d'Instal·lacions de Telecomunicacions RIT (5)

RITU recinte únic

Ubicació:

- a zona comunitària, preferentment sobre rasant. En cas de situar-se a nivell inferior, cal bonera amb desguàs

Dimensions (m)

segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

Núm. de PAU	alçària	amplada	fondària
✓ fins a 10	2	1	0,5
de 11 a 20	2	1,5	0,5
més de 20	2,3	2	2

Característiques del RITU:

Característiques constructives i de disseny:

- Separació ≥ 2 m respecte de centre de transformació, maquinària d'ascensors i maquinària d'aire condicionat, o el recinte estarà dotat de protecció contra camp electromagnètic.
- Ventilació natural directa, ventilació natural forçada estàticament o bé, ventilació mecànica que permeti 2 renovacions/hora del volum del local.
- Paviment rígid que dissipï càrregues electrostàtiques
- Parets i sostres amb capacitat portant suficient
- Protecció contra Incendis per a recintes que no són modulares: tenen consideració de local de risc baix, segons CTE DB-SI Seguretat en cas d'incendi
- Portes: Obertura cap a l'exterior. Dimensions 0,80m x 1,80m (si l'accés al recinte es realitza superiorment o inferiorment, 0,80m x 0,80m).
- Nivell d'enllumenat mig ≥ 300 lux. Disposarà d'enllumenat d'emergència
- Posta a terra: anell tancat de coure amb una barra col·lectora intercalada fàcilment accessible.

Instal·lació elèctrica:

- S'habilitarà una canalització elèctrica directa des del quadre de serveis generals de l'immoble fins a cada recinte de $2 \times 6 + T \text{ mm}^2$.
- El quadre de protecció situat a cada recinte tindrà un interruptor general automàtic de 25 A. En el recinte superior, a més, haurà de tenir un interruptor magnetotèrmic de 16 A.
- Previsió d'espai com a mínim, per a dos comptadors per a futurs operadors, en la centralització de comptadors elèctrics de l'edifici amb col·locació de tubs per a portar alimentació elèctrica als recintes de comptadors.

Canalització principal (6)

Ubicació i característiques:

- ha de ser el més rectilínia possible.
- passarà sempre que sigui raonable per zona comuna, i en qualsevol cas, accessible
- Pot estar formada per tubs o canals

Tubs

Tubs de $\varnothing 50\text{mm}$ i paret interior llisa

nombre de tubs segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

Núm. de PAU	Tubs i \varnothing (mm)
✓ fins a 10	5 $\varnothing 50$
de 11 a 20	6 $\varnothing 50$
de 21 a 30	7 $\varnothing 50$
més de 30	Segons Projecte específic

Canals

- Sempre que la edificació ho permeti s'instal·laran en espais tipus galeries o serveis o passos registrables en les zones comunes d'edificació.
- Tindran compartiments independents per a cada tipus de cable (parell, parell trenat, coaxial i fibra òptica)
- Es dimensionarà en funció de les sumes de seccions de cables que s'hi instal·lin i el tipus de cable.

Observacions:

- edificacions amb diverses canalitzacions principals: parteixen totes elles des del **registre principal** únic.

Registres secundaris (7)

Ubicació:

En zona comunitària i de fàcil accés Es col·locaran a:

- en els punt de segregació cap als habitatges
- canvi de direcció o bifurcació de la canalització principal.
- cada 30 m de canalització principal
- canvis de tipus de conducció.

Dimensionat dels registres de paret (cm)

canvi de direcció o bifurcació de la canalització principal	45 x 45 x 15
cada 30 m de canalització principal	

Dimensionat de les arquetes (cm)

Canalitzacions soterrades	40 x 40 x 40
---------------------------	--------------

Canalitzacions secundàries (8)

Ubicació: En zona comunitària. Poden estar formades per tubs o canals

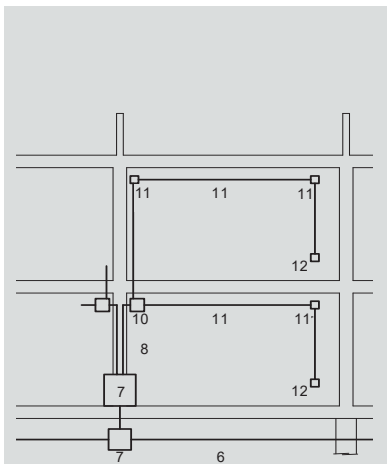
Tubs

accés a cada habitatge	3 $\varnothing 25\text{mm}$
------------------------	-----------------------------

Canals

accés a cada habitatge	3 espais independents
------------------------	-----------------------

La secció útil de cada espai es determinarà segons, el tipus de cable que s'hi instal·li i la suma de seccions de cables

**9 Registre de pas**

Definició

10 Registre d'acabament de xarxa RTR

"Terminación de Red"

Definició

11 Canalització interior d'usuari

Connecta els registres d'acabament de xarxa i els registres de presa

12 Registre de presa

definició

• **PAU**
punt d'accés a l'usuari

• **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable

• **RTV**
Radiodifusió sonora i Televisió terrenal

Registres de pas (9) per a canalitzacions secundàries i per a canalització interior d'usuari**Col·locació:**

- derivació del tram comunitari al tram d'accés als habitatges (Si Longitud > 15m)
- cada 15m de longitud en les canalitzacions secundàries i en les interiors d'usuari
- canvis de direcció de radi inferior a 12cm

Tipus de registres:

- **A:** per a canalitzacions secundàries en trams comunitaris
- **B:** per a canalitzacions secundàries en els trams d'accés a l'habitatge i per a canalitzacions interiors de l'usuari per a cables de parells trenats
- **C:** per a canalitzacions interiors de l'usuari per a cables coaxials

Observacions: Seran encastats. Quan vagin intercalats en la canalització secundària es col·locaran a una distància ≥ 10 cm de la trobada entre dos paraments. En cas de distribucions secundàries mitjançant canals els registres de pas seran els corresponents a les canals utilitzades

Dimensions

segons el nombre d'entrades mínimes de cada lateral i el \varnothing max. De les entrades.

Tipus de registres	Núm. d'entrades	\varnothing màx. del tub (mm)	alçaria amplada fondària (cm)		
A	6	40	36	36	12
B	3	25	10	10	4
C	3	25	10	16	4

Registres d'acabament de xarxa (RTR) "Terminación de Red" (10)**Ubicació:**

- en l'interior de l'habitatge, local, o estança comuna de l'edificació.
- alçada de col·locació respecte al terra $\geq 0,2$ m i $\leq 2,3$ m.

Tipus de registres:

- encastats o de superfície quan les canalitzacions siguin en canal

Observacions:

- Disposaran dues preses de corrent

Dimensions

Registres segons col·locació		alçaria amplada fondària (cm)		
Encastats a envà	en 1 envoltent	50	60	8
	en 2 envolents	50	30	8
Encastat a un altre element constructiu		30	40	30

Si s'opta per independitzar els serveis de STDP i TBA dels serveis RTV, en 2 envolents:

STDP + TBA →	envoltent única d'acord a opcions anteriors
RTV →	20 x 30 x 6

Canalització interior d'usuari (11)**Característiques:**

- s'utilitzarà una configuració en forma d'estrella
- s'hi intercalaran els registres de pas necessaris (veure 9)

Tubs

Independents, encastats i de $\varnothing 20$ mm

Canals

En muntatge superficial o enrasats, amb 3 espais independents, com a mínim

Safates

Admeses en locals comercials

Registre de presa (12)**Ubicació:**

- encastats a la paret
- en locals poden anar encastats al terra o també muntats en torretes

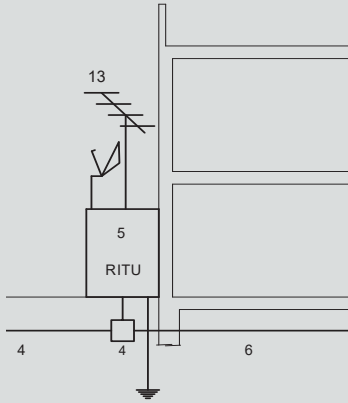
Observacions:

- hi haurà una presa de corrent a 50cm com a màxim del registre de presa.
- (Aquesta presa de corrent no incrementa necessàriament el nombre d'endolls mínims per estança que estableix el REBT 2002)

Nombre de registres

habitatges	Cables de parells trenats	TBA (coaxials)	RTV (coaxials)
	A cada una de les 2 estances principals	2	1
A la resta d'estances, exclosos banys i trasters	1	-	1
A prop del PAU	1 registre per a presa configurable		
Locals, estances comunes de l'edificació			
Distribuïts en estances	1	1	1
Sense distribució	No s'instal·laran, pendent d'execució del projecte de distribució		

Equips de captació, adaptació i distribució de senyal de RTV i RTVSAT (13)



13 Equips de captació, adaptació i distribució de senyal de RTV i RTVSAT

Elements necessaris per a la captació i adaptació de les senyals de radiodifusió sonora i televisió terrenal .

Obligatori l'element que realitzi la mescla per permetre la incorporació a la xarxa de distribució primària de senyals de RTVSAT

Ubicació:

A la part superior de l'edifici. Es reservarà un espai físic lliure d'obstacles, accessible des de l'interior de l'edifici, per a la instal·lació d'elements de captació de senyals de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit.

Equips de captació i adaptació:

Pals d'antenes

- Materials resistents a la corrosió
- Alçària màxima $\leq 6m$ (per alçades superiors s'utilitzaran torretes)
- Distàncies de separació:
 - a línies elèctriques $\geq 1,5$ longitud del pal
 - a l'obstacle o pal més proper $\geq 5m$
- Suportaran una velocitat de vent, segons l'alçària d'ubicació del sistema respecte el terra $< 20m$: 130 km/h
- Es fixaran a elements resistents i accessibles i allunyats de xemeneies i altres obstacles
- Impediràn o dificultaran l'entrada d'aigua o, com a mínim, garantiràn la seva evacuació

Antena Terrestre

- El pal d'antena es connecta a la presa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible amb cable de secció $\geq 25 mm^2$

Antena servei per satèl·lit

- Totes les parts accessibles que hagin de ser manipulades o aquelles en les quals el cos humà pugui establir contacte hauran d'estar a potencial de terra o adequadament aïllades.
- L'equipament de captació permetrà la connexió d'un conductor de coure de secció $\geq 25 mm^2$ amb el sistema de protecció general de l'edifici.

Aspectes generals

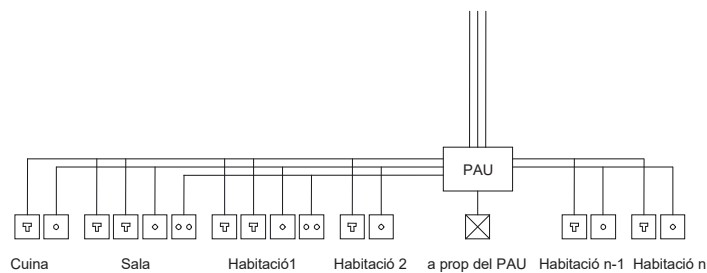
Compatibilitat electromagnètica

- El sistema general de terra de l'edificació ha de tenir un valor de resistència elèctrica $\leq 10\Omega$

Seguretat entre instal·lacions

- Cal procurar la màxima independència entre les instal·lacions de telecomunicacions i la resta de serveis.
- Creuament amb altres serveis: preferentment les canalitzacions de telecomunicacions passaran per sobre de les dels altres serveis. Es garantirà una separació $\geq 10cm$ en traçat paral·lel i $\geq 3cm$ per a creuaments. (en el cas de la canalització interior serà suficient garantir $\geq 3cm$ en ambdós casos).

Exemple d'esquema de la instal·lació interior tipus



Llegenda

- | | | | |
|--|---|--|--------------------------------------|
| | Registre de presa de cable coaxial RTV | | Registre de presa de parells trenats |
| | Registre de presa de cable coaxial TBA | | Registre configurable proper al PAU |
| | Presa de corrent (*) 16 A a 50 cm com a màxim del registre de presa | | |

(*) Aquesta presa de corrent no incrementa necessàriament el nombre d'endolls mínims per estança que estableix el REBT 2002.

- **PAU**
punt d'accés a l'usuari
- **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable
- **RTV**
Radiodifusió sonora i Televisió terrenal
- **RTVSAT**
Serveis de Radiodifusió sonora i Televisió per satèl·lit

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006	ECOEFICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC (ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)
---	--

DADES DE L'EDIFICI: **R5- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA-4DORMITORIS-**

Situació:			
Comarca:	Vall d'Aran	Municipi:	Naut Aran (Salardú)
Nova edificació	X	Reconversió d'antiga edificació	Gran rehabilitació

Usuaris		Usuaris	
USOS DE L'EDIFICI:	Habitatges	6	
Habitatge	Unifamiliar, núm. Hab:	1	X
	Plurifamiliar, núm. Hab:		
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)			Docent (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs, oficines)			Sanitari (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)
			Esportiu (polisportius, piscines i gimnasos)

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT PROJECTE

AIGUA tots els usos

SANEJAMENT	xarxa de sanejament separada per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper	S
AIXETES	aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal $Q \leq 12$ l/min; $Q \geq 9$ l/min a 1 bar	S
	cisternes de vàters amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible	S
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes lavabos i dutxes: temporitzadors o detectors de presència	

ENERGIA tots els usos

AILLAMENT TÈRMIC	parts massives de tots els tancaments verticals exteriors, ponts tèrmics inclosos : $K_m \leq 0,70$ W/m ² K (1)(2) obertures de cobertes i façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar : $K_m \leq 3,30$ W/m ² K (1)(2)	S	
PROTECCIÓ SOLAR	obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest ($\pm 90^\circ$), disposen d'element o tractament a l'exterior o entre els dos vidres tal que : factor solar de la part envidrada $S \leq 35\%$	S	
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	USUARIS DE L'EDIFICI	6	
	edificis amb demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60° han de disposar de sistema de producció d'ACS amb energia solar tèrmica	demanda ACS a 60°	168 l/dia
	no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria	zona climàtica	II
		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	40% % (3)
		l'aportació energètica solar és cobreix amb altres fonts d'energies renovables	
en edificis de nova planta per limitacions de la normativa urbanística que impossibilita la superfície de captació en rehabilitació per la configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística per protecció patrimoni cultural català		S	
si per la producció d'ACS s'utilitzen resistències elèctriques amb efecte Joule; a qualsevol zona climàtica:	contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	70 %	
	la zona no té servei de gas canalitzat o l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables	40% % (4)	
RENTAVAIXELLES	si es preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles: a l'espai previst, hi haurà una presa d'aigua freda i una d'aigua calenta		

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos

PRODUCTES	al menys una família de productes de la construcció de l'edifici (productes destinats al mateix ús), haurà de disposar d'un dels següents :	distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya etiqueta ecològica de la Unió Europea marca AENOR Medioambiente etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001) etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)	S
------------------	---	--	----------

RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos

HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un espai fàcilment accessible de 150 dm³ per separar les fraccions següents:	envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig	S
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives disposen segons el seu ús un sistema d'emmagatzematge per separat dels diferents tipus de residu :	al'interior de les unitats privatives a un espai comunitari	

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006	ECOEFICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC (ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)
--	--

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
---	-----------------

EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament
--

AILLAMENT ACÚSTIC	elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S S
--------------------------	--	--------

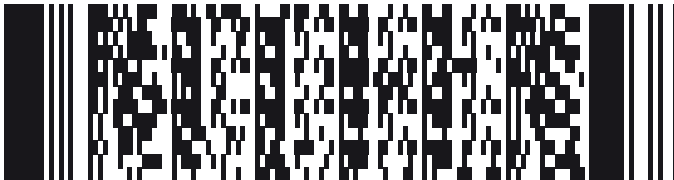
PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
--	-----------------

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos
--

en la construcció de l'edifici cal obtenir un mínim de 10 punts, utilitzant algunes de les solucions constructives següents:	PUNTS
---	--------------

DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest ($\pm 90^\circ$)	5	<input type="checkbox"/>
	coberta ventilada	5	<input type="checkbox"/>
	coberta enjardinada	5	<input type="checkbox"/>
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'asolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5	<input type="checkbox"/>
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	<input type="checkbox"/>
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	<input type="checkbox"/>
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	<input type="checkbox"/>
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m ² K; Km \leq 0,63 W/m ² K	4	<input type="checkbox"/>
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m ² K; Km \leq 0,56 W/m ² K	6	<input type="checkbox"/>
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m ² K; Km \leq 0,49 W/m ² K	8	<input checked="" type="checkbox"/>
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4	<input type="checkbox"/>
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5	<input checked="" type="checkbox"/>
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4	<input type="checkbox"/>
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4	<input type="checkbox"/>
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5	<input type="checkbox"/>
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8	<input type="checkbox"/>
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	<input type="checkbox"/>
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	<input type="checkbox"/>
		13	<input checked="" type="checkbox"/>

- (1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiència
- (2) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la $U_{lim, m}$, és a dir, a la Transmissió límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
- (3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
- (4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)



El codi de barres no és correcte. Han d'estar activades les macros i el programa ha d'estar correctament instal·lat.
 Revisa la configuració de seguretat de excel: Menú Macro, Seguretat i posar Nivell de seguretat en 'Mig'.

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.				ECOEFICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC	
DECRET 21/2006				(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)	
DADES DE L'EDIFICI: R5- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA-5DORMITORIS-					
Situació:					
Comarca: Vall d'Aran			Municipi: Naut Aran (Salardú)		
Nova edificació		X		Reconversió d'antiga edificació	
			Gran rehabilitació		
			Usuaris		Usuaris
USOS DE L'EDIFICI:					
Habitatge		Unifamiliar, núm. Hab: 1		X	
		Plurifamiliar, núm. Hab:			
Docent (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)					
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)			Sanitari (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)		
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs, oficines)			Esportiu (polisportius, piscines i gimnasos)		
PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT					PROJECTE
AIGUA tots els usos					
SANEJAMENT					
xarxa de sanejament separada per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper					
aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal Q ≤ 12 l/min; Q ≥ 9 l/min a 1 bar					
cisternes de vàters amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible					
ús docent, sanitari o esportiu: aixetes lavabos i dutxes : temporitzadors o detectors de presència					
ENERGIA tots els usos					
AILLAMENT TÈRMIC					
parts massisses de tots els tancaments verticals exteriors, ponts tèrmics inclosos : Km ≤ 0,70 W/m²K (1)(2)					
obertures de cobertes i façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar : Km ≤ 3,30 W/m²K (1)(2)					
PROTECCIÓ SOLAR					
obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest (± 90°), disposen d'element o tractament a l'exterior o entre els dos vidres tal que : factor solar de la part envidrada S ≤ 35%					
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR		USUARIS DE L'EDIFICI	7	demanda ACS a 60°	196 l/dia
		edificis amb demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60° han de disposar de sistema de producció d'ACS amb energia solar tèrmica		zona climàtica	II
		no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	40% % (3)
				l'aportació energètica solar és cobreix amb altres fonts d'energies renovables	
				l'edifici no compta amb suficient assolellament	
				en edificis de nova planta per limitacions de la normativa urbanística que impossibilita la superfície de captació	
				en rehabilitació per la configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística	
				per protecció patrimoni cultural català	
		si per la producció d'ACS s'utilitzen resistències elèctriques amb efecte Joule; a qualsevol zona climàtica:		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	70 %
				la zona no té servei de gas canalitzat o l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables	
				40% % (4)	
RENTAVAIXELLES					
si es preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles: a l'espai previst, hi haurà una presa d'aigua freda i una d'aigua calenta					
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos					
PRODUCTES					
		al menys una família de productes de la construcció de l'edifici (productes destinats al mateix ús), haurà de disposar d'un dels següents :		distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya	
				etiqueta ecològica de la Unió Europea	
				marca AENOR Medioambiente	
				etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001)	
				etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)	
RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos					
HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)					
		preveu un espai fàcilment accessible de 150 dm³ per separar les fraccions següents:		envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig	
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)					
		les diferents unitats privatives disposen segons el seu ús un sistema d'emmagatzematge per separat dels diferents tipus de residu :		al·terior de les unitats privatives	
				a un espai comunitari	

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006	ECOEFICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC (ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)
---	--

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
---	-----------------

EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament

AILLAMENT ACÚSTIC	elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S S
--------------------------	--	--------

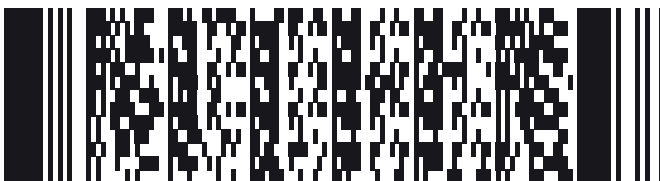
PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
--	-----------------

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos

en la construcció de l'edifici cal obtenir un mínim de 10 punts, utilitzant algunes de les solucions constructives següents:	PUNTS
--	--------------

DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest ($\pm 90^\circ$)	5	<input type="checkbox"/>
	coberta ventilada	5	<input type="checkbox"/>
	coberta enjardinada	5	<input type="checkbox"/>
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'asseolellament directe entre les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5	<input type="checkbox"/>
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	<input type="checkbox"/>
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	<input type="checkbox"/>
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	<input type="checkbox"/>
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m ² K ; Km \leq 0,63 W/m ² K	4	<input type="checkbox"/>
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m ² K ; Km \leq 0,56 W/m ² K	6	<input type="checkbox"/>
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m ² K ; Km \leq 0,49 W/m ² K	8	<input checked="" type="checkbox"/>
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envindrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4	<input type="checkbox"/>
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5	<input checked="" type="checkbox"/>
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4	<input type="checkbox"/>
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4	<input type="checkbox"/>
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5	<input type="checkbox"/>
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8	<input type="checkbox"/>
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	<input type="checkbox"/>
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	<input type="checkbox"/>
		13	<input type="checkbox"/>

- (1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiència
- (2) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la U_{Mlmv}, és a dir, a la Transmissió límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
- (3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
- (4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)



El codi de barres no és correcte. Han d'estar activades les macros i el programa ha d'estar correctament instal·lat.
 Revisa la configuració de seguretat de excel: Menú Macro, Seguretat i posar Nivell de seguretat en 'Mig'.

PARCELA R6

Acceso del servicio de telecomunicaciones

El proyecto del edificio garantiza la Previsión de espacios para la implantación de las infraestructuras de telecomunicaciones de acordar con el RD 346/2011 "Reglamento Regulator de las Infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones" (BOE 1/4/2011).

Los servicios mínimos a garantizar son:

- Captación, adaptación y distribución Hasta los puntos de Conexión, de las Señales de Radiodifusión Sonora y televisión procedentes de las Emisiones terrestres RTV.
- Distribución Hasta los puntos de Conexión, de las Señales de Radiodifusión Sonora y televisión, procedentes de las Emisiones por Satélite.
- Infraestructura necesaria que permite la conexión de las Diferentes entidades privativas y / o comunes del edificio a las Redes de los Operadores habituales. Y ASÍ Tener acceso LOS servicios de telefonía disponible al público STDB y LOS servicios de telecomunicaciones de banda ancha TBA.

Se adjunta ficha resumen con las características que debe tener las Instalaciones de Telecomunicaciones.

A continuación, se adjunta la ficha resumen de las exigencias del ITC.

Ecoeficiencia

El proyecto incorpora los criterios de ecoeficiencia obligatorios por el Decreto 21/2006 de la Generalitat de Cataluña relativos al agua, la energía, los materiales y sistemas constructivos y los residuos.

Además de los parámetros obligatorios, se han adoptado otras con el objeto de superar los 10 puntos mínimos establecidos por el Decreto, haciendo un total de 13 PUNTOS. Al final de este capítulo se ha incorporado una ficha resumen, justificativa de su cumplimiento.

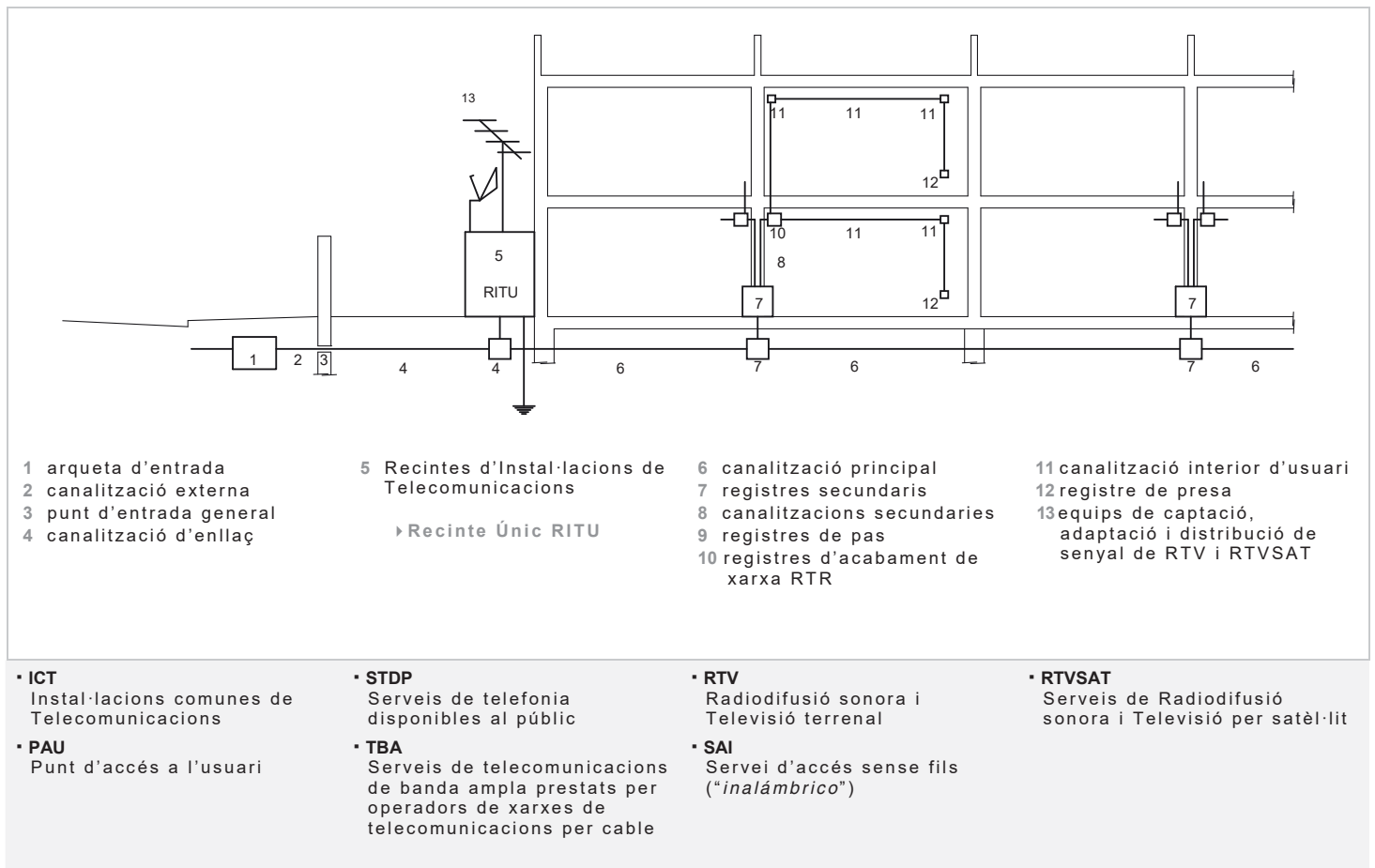
A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del decreto de ecoeficiencia.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

Referència de projecte: R6- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

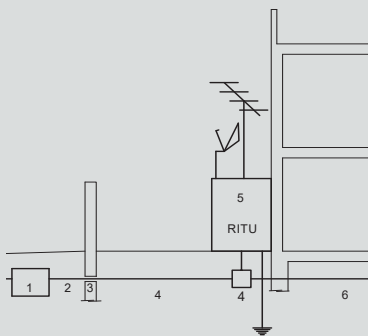
Dades del conjunt d'habitatges	Situació: R6-Urbanització PE5 BAQUEIRA, NAUT ARAN	
	Municipi: NAUT ARAN	
	Nombre d'habitatges: 6	Nombre de locals: --

<p>El RD 346/2011 "Reglamento Regulador de las Infraestructuras comunes de telecomunicaciones per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions" (BOE 1/4/2011) regula, entre d'altres aspectes, les infraestructures d'obra civils en els interiors dels edificis que han de garantir la capacitat suficient per permetre l'accés al servei de telecomunicació i el pas de les xarxes dels diferents operadors. També regula els requisits que ha de complir la Infraestructura Comuna de Telecomunicació ICT per a l'accés als diferents serveis de telecomunicació en els interiors dels edificis.</p>	Serveis mínims que s'han de garantir	
	Captació, adaptació i distribució fins a punts de connexió	→ dels senyals de radiodifusió sonora i televisió procedents d'emissions terrestres RTV
	Distribució fins a punt de connexió	→ dels senyals de radiodifusió sonora i televisió, procedents d'emissions per satèl·lit
	Infraestructura necessària que permeti la connexió de les diferents entitats privatives i/o comunes de l'edifici a les xarxes dels operadors habituals	→ per a l'accés als serveis de telefonia disponible al públic STDB → per a l'accés als serveis de telecomunicacions de banda ampla TBA

Esquema tipus

* Àmbit d'aplicació: D'acord al RD 346/2011, aquest és d'aplicació:

- A tots els edificis i conjunts immobiliaris en els que **existeixi continuïtat en la edificació**, d'ús residencial o no, i siguin o no de nova construcció, que estiguin acollits, o s'hagin d'acollir, al règim de propietat horitzontal regulat per la Llei 49/1960 de 21 de juliol, de Propietat Horitzontal.
- Als edificis que, en tot o en part, hagin estat o siguin objecte d'arrendament per termini superior a 1any, excepte els que alberguin un únic habitatge.



1 arqueta d'entrada

Recinte que permet establir la unió entre les xarxes d'alimentació dels serveis de telecomunicació dels diferents operadors i la infraestructura comuna de telecomunicacions de l'edificació. La seva construcció va a càrrec de la propietat de l'edificació.

2 canalització externa

Part de la instal·lació que va des de l'arqueta d'entrada fins al punt d'entrada general de l'edificació, introdueix a l'edificació les xarxes d'alimentació dels serveis de telecomunicacions dels diferents operadors.

La seva construcció va a càrrec de la propietat de l'edificació.

3 punt d'entrada general

Element passamurs que permet l'entrada a l'edificació de la canalització externa. Pel costat interior de l'edificació finalitza amb un registre d'enllaç.

4 canalització d'enllaç

Sistema de conducció de cables d'entrada i els elements de registre intermedis que siguin necessaris.

• **PAU**
Punt d'accés a l'usuari

• **STDP**
Serveis de telefonia disponibles al públic

• **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable

Arqueta d'entrada (1)

Ubicació:

Arqueta a l'exterior de l'edificació

Dimensions (cm)

Núm. de PAU	longitud x amplada x fondària
✓ fins a 20	40 x 40 x 60
de 21 a 100	60 x 60 x 80

Observacions:

En casos excepcionals, per manca d'espai a la vorera o prohibició de l'organisme competent, s'habilitarà un PUNT D'ENTRADA GENERAL, format per:

- en la zona limítrof de la finca col·locació de registre d'accés de 40 x 60 x 30 cm, o bé,
- passamurs que admeti el pas de tota la canalització externa i que la part interna coincideixi amb el registre d'enllaç

Canalització externa (2)

Formada per **tubs de Ø 63mm.**

Col·locació d'arquetes de pas (40 x 40 x 40cm)

- cada 50m de longitud
- en el punt d'intersecció de dos trams rectes no alineats
- dins dels 60cm abans de la intersecció, en un sol tram dels dos que es trobin.

Dimensions (mm)

Núm. de PAU	Núm. tubs	TBA+STDP	Reserva
✓ fins a 4	3 Ø 63	2	1
De 5 a 20	4 Ø 63	2	2
de 21 a 100	5 Ø 63	3	2

Punt d'entrada general (3)

Registre d'enllaç (finalització punt d'entrada)

Dimensions (cm) longitud x amplada x fondària

Registre de paret	45 x 45 x 12
arqueta	40 x 40 x 40

Canalització d'enllaç (4)

En funció del grau de protecció mecànica que ofereixen als cables, la canalització d'enllaç pot ser:

- amb protecció mecànica:
 - **tubs** (encastats, en muntatge superficial, aeris, en buits de la construcció, enterrats)
 - **canals** (encastats amb tapa accessible, en muntatge superficial, aeris, en buits de la construcció)
- sense protecció mecànica:
 - safates (en muntatge superficial, aeris, a través buits de la construcció)
 - cables fixats directament (en galeries i requisits de seguretat específics)

Tubs

• entrada inferior

Nombre de tubs i Ø :

el mateix nombre que els de la canalització externa

Col·locació de registres d'enllaç:

- cada 30m de longitud en canalització encastada
- cada 50m en canalització en superfície
- cada 50m en canalització subterrània
- en el punt d'intersecció de dos trams rectes no alineats
- dins dels 60cm abans de la intersecció, en un sol tram dels dos que es trobin

Dimensions (cm) del registre d'enllaç:

- registre de paret 45 x 45 x 12
- arqueta 40 x 40 x 40

• entrada superior

2 tubs Ø 40mm

Col·locació de registres d'enllaç en els mateixos casos que en el cas d'entrada inferior.

Dimensions (cm) del registre d'enllaç:

- registre de paret 36 x 36 x 12

Canals

Les canals portaran únicament xarxes de telecomunicacions.

• entrada inferior

Disposició de 4 espais independents, en una o varies canals. Superfície útil mínima necessària 335mm²

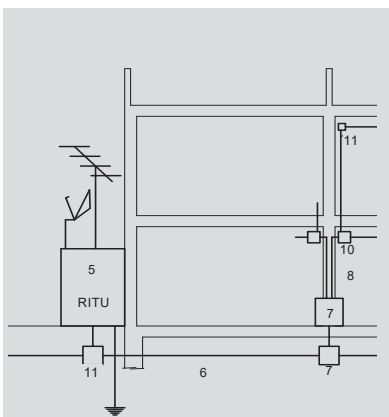
• entrada superior

Secció de 3.000mm² en 2 compartiments

Dimensions (mm) de la canalització segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

	Núm. de PAU	Núm. tubs i Ø
	fins a 4	3 Ø 63 o 40 *
✓	De 5 a 20	4 Ø 63 o 40 *
	de 21 a 100	5 Ø 63 o 40 *

* segons el nombre i Ø dels cables que allotgin



5 Recintes d'instal·lacions de Telecomunicacions

► Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Únic RITU

Recinte on s'instal·len els registres principals de STDP i TBA i els elements necessaris per als serveis de RTV i, si s'escau, dels serveis SAI

► Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Modular RITM

Recinte tipus armari modular no propagador de la flama. Valíds en conjunts d'habitatges unifamiliars de fins a 20 PAU

6 Canalització principal

Canalització que connecta el RITU amb els registres secundaris

7 Registres secundaris

Connecta la canalització principal amb la secundària

8 Canalitzacions secundàries

Connecten els registres secundaris amb els registres d'acabament de xarxa on s'allotgen els PAU

• **PAU**
punt d'accés a l'usuari

• **STDP**
Serveis de telefonia disponibles al públic

• **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable

• **RTV**
Radiodifusió sonora i Televisió terrenal

• **SAI**
Servei d'accés sense fils ("inalámbrico")

Recintes d'Instal·lacions de Telecomunicacions RIT (5)

RITU recinte únic

Ubicació:

- a zona comunitària, preferentment sobre rasant. En cas de situar-se a nivell inferior, cal bonera amb desguàs

Dimensions (m)

segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

Núm. de PAU	alçària	amplada	fondària
✓ fins a 10	2	1	0,5
de 11 a 20	2	1,5	0,5
més de 20	2,3	2	2

Característiques del RITU:

Característiques constructives i de disseny:

- Separació ≥ 2 m respecte de centre de transformació, maquinària d'ascensors i maquinària d'aire condicionat, o el recinte estarà dotat de protecció contra camp electromagnètic.
- Ventilació natural directa, ventilació natural forçada estàticament o bé, ventilació mecànica que permeti 2 renovacions/hora del volum del local.
- Paviment rígid que dissipï càrregues electrostàtiques
- Parets i sostres amb capacitat portant suficient
- Protecció contra Incendis per a recintes que no són moduls: tenen consideració de local de risc baix, segons CTE DB-SI Seguretat en cas d'incendi
- Portes: Obertura cap a l'exterior. Dimensions 0,80m x 1,80m (si l'accés al recinte es realitza superiorment o inferiorment, 0,80m x 0,80m).
- Nivell d'enllumenat mig ≥ 300 lux. Disposarà d'enllumenat d'emergència
- Posta a terra: anell tancat de coure amb una barra col·lectora intercalada fàcilment accessible.

Instal·lació elèctrica:

- S'habilitarà una canalització elèctrica directa des del quadre de serveis generals de l'immoble fins a cada recinte de $2 \times 6 + T \text{ mm}^2$.
- El quadre de protecció situat a cada recinte tindrà un interruptor general automàtic de 25 A. En el recinte superior, a més, haurà de tenir un interruptor magnetotèrmic de 16 A.
- Previsió d'espai com a mínim, per a dos comptadors per a futurs operadors, en la centralització de comptadors elèctrics de l'edifici amb col·locació de tubs per a portar alimentació elèctrica als recintes de comptadors.

Canalització principal (6)

Ubicació i característiques:

- ha de ser el més rectilínia possible.
- passarà sempre que sigui raonable per zona comuna, i en qualsevol cas, accessible
- Pot estar formada per tubs o canals

Tubs

Tubs de $\varnothing 50\text{mm}$ i paret interior llisa

nombre de tubs segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

Núm. de PAU	Tubs i \varnothing (mm)
✓ fins a 10	5 $\varnothing 50$
de 11 a 20	6 $\varnothing 50$
de 21 a 30	7 $\varnothing 50$
més de 30	Segons Projecte específic

Canals

- Sempre que la edificació ho permeti s'instal·laran en espais tipus galeries o serveis o passos registrables en les zones comunes d'edificació.
- Tindran compartiments independents per a cada tipus de cable (parell, parell trenat, coaxial i fibra òptica)
- Es dimensionarà en funció de les sumes de seccions de cables que s'hi instal·lin i el tipus de cable.

Observacions:

- edificacions amb diverses canalitzacions principals: parteixen totes elles des del registre principal únic.

Registres secundaris (7)

Ubicació:

En zona comunitària i de fàcil accés Es col·locaran a:

- en els punts de segregació cap als habitatges
- canvi de direcció o bifurcació de la canalització principal.
- cada 30 m de canalització principal
- canvis de tipus de conducció.

Dimensionat dels registres de paret (cm)

canvi de direcció o bifurcació de la canalització principal	45 x 45 x 15
cada 30 m de canalització principal	

Dimensionat de les arquetes (cm)

Canalitzacions soterrades	40 x 40 x 40
---------------------------	--------------

Canalitzacions secundàries (8)

Ubicació: En zona comunitària. Poden estar formades per tubs o canals

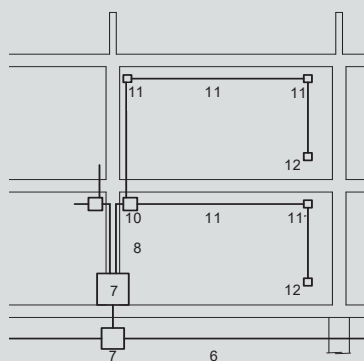
Tubs

accés a cada habitatge	3 $\varnothing 25\text{mm}$
------------------------	-----------------------------

Canals

accés a cada habitatge	3 espais independents
------------------------	-----------------------

La secció útil de cada espai es determinarà segons, el tipus de cable que s'hi instal·li i la suma de seccions de cables

**9 Registre de pas**

Definició

10 Registre d'acabament de xarxa RTR

"Terminación de Red"

Definició

11 Canalització interior d'usuari

Connecta els registres d'acabament de xarxa i els registres de presa

12 Registre de presa

definició

- **PAU**
punt d'accés a l'usuari
- **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable
- **RTV**
Radiodifusió sonora i Televisió terrenal

Registres de pas (9) per a canalitzacions secundàries i per a canalització interior d'usuari**Col·locació:**

- derivació del tram comunitari al tram d'accés als habitatges (Si Longitud > 15m)
- cada 15m de longitud en les canalitzacions secundàries i en les interiors d'usuari
- canvis de direcció de radi inferior a 12cm

Tipus de registres:

- **A:** per a canalitzacions secundàries en trams comunitaris
- **B:** per a canalitzacions secundàries en els trams d'accés a l'habitatge i per a canalitzacions interiors de l'usuari per a cables de parells trenats
- **C:** per a canalitzacions interiors de l'usuari per a cables coaxials

Observacions: Seran encastats. Quan vagin intercalats en la canalització secundària es col·locaran a una distància ≥ 10 cm de la trobada entre dos paraments. En cas de distribucions secundàries mitjançant canals els registres de pas seran els corresponents a les canals utilitzades

Dimensionssegons el nombre d'entrades mínimes de cada lateral i el \varnothing max. De les entrades.

Tipus de registres	Núm. d'entrades	\varnothing màx. del tub (mm)	alçaria amplada fondària (cm)		
A	6	40	36	36	12
B	3	25	10	10	4
C	3	25	10	16	4

Registres d'acabament de xarxa (RTR) "Terminación de Red" (10)**Ubicació:**

- en l'interior de l'habitatge, local, o estança comuna de l'edificació.
- alçada de col·locació respecte al terra $\geq 0,2$ m i $\leq 2,3$ m.

Tipus de registres:

- encastats o de superfície quan les canalitzacions siguin en canal

Observacions:

- Disposaran dues preses de corrent

Dimensions

Registres segons col·locació		alçaria amplada fondària (cm)		
Encastats a envà	en 1 envoltent	50	60	8
	en 2 envoltents	50	30	8
Encastat a un altre element constructiu		30	40	30

Si s'opta per independitzar els serveis de STDP i TBA dels serveis RTV, en 2 envoltents:

STDP + TBA →	envoltent única d'acord a opcions anteriors
RTV →	20 x 30 x 6

Canalització interior d'usuari (11)**Característiques:**

- s'utilitzarà una configuració en forma d'estrella
- s'hi intercalaran els registres de pas necessaris (veure 9)

TubsIndependents, encastats i de $\varnothing 20$ mm**Canals**

En muntatge superficial o enrasats, amb 3 espais independents, com a mínim

Safates

Admeses en locals comercials

Registre de presa (12)**Ubicació:**

- encastats a la paret
- en locals poden anar encastats al terra o també muntats en torretes

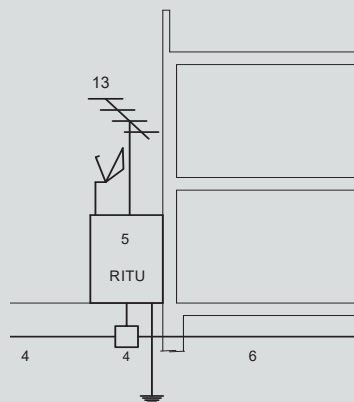
Observacions:

- hi haurà una presa de corrent a 50cm com a màxim del registre de presa.
- (Aquesta presa de corrent no incrementa necessàriament el nombre d'endolls mínims per estança que estableix el REBT 2002)

Nombre de registres

habitatges	Cables de parells trenats	TBA (coaxials)	RTV (coaxials)
	A cada una de les 2 estances principals	2	1
A la resta d'estances, exclosos banys i trasters	1	-	1
A prop del PAU	1 registre per a presa configurable		
Locals, estances comunes de l'edificació			
Distribuïts en estances	1	1	1
Sense distribució	No s'instal·laran, pendent d'execució del projecte de distribució		

Equips de captació, adaptació i distribució de senyal de RTV i RTVSAT (13)



13 Equips de captació, adaptació i distribució de senyal de RTV i RTVSAT

Elements necessaris per a la captació i adaptació de les senyals de radiodifusió sonora i televisió terrenal .

Obligatori l'element que realitzi la mescla per permetre la incorporació a la xarxa de distribució primària de senyals de RTVSAT

Ubicació:

A la part superior de l'edifici. Es reservarà un espai físic lliure d'obstacles, accessible des de l'interior de l'edifici, per a la instal·lació d'elements de captació de senyals de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit.

Equips de captació i adaptació:

Pals d'antenes

- Materials resistents a la corrosió
- Alçària màxima ≤ 6m (per alçades superiors s'utilitzaran torretes)
- Distàncies de separació:
 - a línies elèctriques ≥ 1,5 longitud del pal
 - a l'obstacle o pal més proper ≥ 5m
- Suportaran una velocitat de vent, segons l'alçària d'ubicació del sistema respecte el terra < 20m: 130 km/h
- Es fixaran a elements resistents i accessibles i allunyats de xemeneies i altres obstacles
- Impediràn o dificultaran l'entrada d'aigua o, com a mínim, garantiràn la seva evacuació

Antena Terrestre

- El pal d'antena es connecta a la presa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible amb cable de secció ≥ 25 mm²

Antena servei per satèl·lit

- Totes les parts accessibles que hagin de ser manipulades o aquelles en les quals el cos humà pugui establir contacte hauran d'estar a potencial de terra o adequadament aïllades.
- L'equipament de captació permetrà la connexió d'un conductor de coure de secció ≥ 25 mm² amb el sistema de protecció general de l'edifici.

Aspectes generals

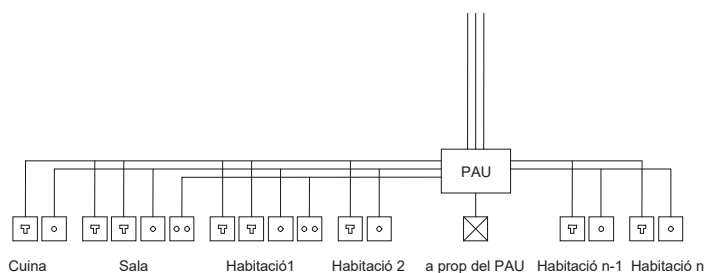
Compatibilitat electromagnètica

- El sistema general de terra de l'edificació ha de tenir un valor de resistència elèctrica ≤ 10Ω

Seguretat entre instal·lacions

- Cal procurar la màxima independència entre les instal·lacions de telecomunicacions i la resta de serveis.
- Creuament amb altres serveis: preferentment les canalitzacions de telecomunicacions passaran per sobre de les dels altres serveis. Es garantirà una separació ≥ 10cm en traçat paral·lel i ≥ 3cm per a creuaments. (en el cas de la canalització interior serà suficient garantir ≥ 3cm en ambdós casos).

Exemple d'esquema de la instal·lació interior tipus



Llegenda

- | | | | |
|--|--|--|---|
| | Punt d'Accés a l'Usuari: PAU | | Registre de presa de cable coaxial RTV |
| | Registre de presa de parells trenats | | Registre configurable proper al PAU |
| | Registre de presa de cable coaxial TBA | | Presa de corrent (*) 16 A a 50 cm com a màxim del registre de presa |

(*) Aquesta presa de corrent no incrementa necessàriament el nombre d'endolls mínims per estança que estableix el REBT 2002.

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFIICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006	ECOEFIICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC (ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)
--	---

DADES DE L'EDIFICI: **R6- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA-4DORMITORIS-**

Situació:			
Comarca:	Vall d'Aran	Municipi:	Naut Aran (Salardú)
Nova edificació	X	Reconversió d'antiga edificació	Gran rehabilitació

Usuaris		Usuaris	
USOS DE L'EDIFICI:	Habitatges	6	
Habitatge	Unifamiliar, núm. Hab:	1	X
	Plurifamiliar, núm. Hab:		
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)			Docent (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs, oficines)			Sanitari (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)
			Esportiu (polisportius, piscines i gimnasos)

PARÀMETRES D'ECOEFIICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT PROJECTE

AIGUA tots els usos

SANEJAMENT	xarxa de sanejament separada per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper	S
AIXETES	aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal $Q \leq 12$ l/min; $Q \geq 9$ l/min a 1 bar	S
	cisternes de vàters amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible	S
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes lavabos i dutxes : temporitzadors o detectors de presència	

ENERGIA tots els usos

AILLAMENT TÈRMIC	parts massives de tots els tancaments verticals exteriors, ponts tèrmics inclosos : $K_m \leq 0,70$ W/m ² K (1)(2) obertures de cobertes i façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar : $K_m \leq 3,30$ W/m ² K (1)(2)	S	
PROTECCIÓ SOLAR	obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest ($\pm 90^\circ$), disposen d'element o tractament a l'exterior o entre els dos vidres tal que : factor solar de la part envidrada $S \leq 35\%$	S	
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	USUARIS DE L'EDIFICI	6	
	demanda ACS a 60°	168 l/dia	
	edificis amb demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60° han de disposar de sistema de producció d'ACS amb energia solar tèrmica	zona climàtica	II
		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	40% % (3)
	no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria	l'aportació energètica solar és cobreix amb altres fonts d'energies renovables	
	l'edifici no compta amb suficient assolellament	S	
	en edificis de nova planta per limitacions de la normativa urbanística que impossibilita la superfície de captació en rehabilitació per la configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística per protecció patrimoni cultural català	S	
	si per la producció d'ACS s'utilitzen resistències elèctriques amb efecte Joule; a qualsevol zona climàtica:	contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	70 %
	la zona no té servei de gas canalitzat o l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables	40% % (4)	
RENTAVAIXELLES	si es preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles: a l'espai previst, hi haurà una presa d'aigua freda i una d'aigua calenta	S	

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos

PRODUCTES	al menys una família de productes de la construcció de l'edifici (productes destinats al mateix ús), haurà de disposar d'un dels següents :	distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya etiqueta ecològica de la Unió Europea marca AENOR Medioambiente etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001) etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)	S
------------------	---	--	----------

RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos

HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un espai fàcilment accessible de 150 dm³ per separar les fraccions següents:	envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig	S
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives disposen segons el seu ús un sistema d'emmagatzematge per separat dels diferents tipus de residu :	al interior de les unitats privatives	
		a un espai comunitari	

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006	ECOEFICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC (ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)
--	--

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
---	-----------------

EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament
--

AILLAMENT ACÚSTIC	elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S

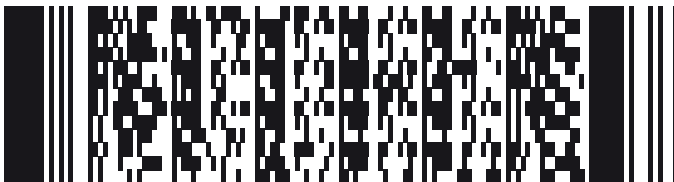
PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
--	-----------------

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos
--

en la construcció de l'edifici cal obtenir un mínim de 10 punts, utilitzant algunes de les solucions constructives següents:	PUNTS
---	--------------

DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest ($\pm 90^\circ$)	5	<input type="checkbox"/>
	coberta ventilada	5	<input type="checkbox"/>
	coberta enjardinada	5	<input type="checkbox"/>
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'asolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5	<input type="checkbox"/>
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	<input type="checkbox"/>
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	<input type="checkbox"/>
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	<input type="checkbox"/>
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m ² K; Km \leq 0,63 W/m ² K	4	<input type="checkbox"/>
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m ² K; Km \leq 0,56 W/m ² K	6	<input type="checkbox"/>
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m ² K; Km \leq 0,49 W/m ² K	8	S
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4	<input type="checkbox"/>
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5	S
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4	<input type="checkbox"/>
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4	<input type="checkbox"/>
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5	<input type="checkbox"/>
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8	<input type="checkbox"/>
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	<input type="checkbox"/>
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	<input type="checkbox"/>
		13	<input type="checkbox"/>

- (1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiència
- (2) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la $U_{lim, v}$, és a dir, a la Transmissió límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
- (3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
- (4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)



El codi de barres no és correcte. Han d'estar activades les macros i el programa ha d'estar correctament instal·lat.
Revisa la configuració de seguretat de excel: Menú Macro, Seguretat i posar Nivell de seguretat en 'Mig'.

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFIICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006	ECOEFIICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC <small>(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)</small>
--	--

DADES DE L'EDIFICI: **R6- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA-5DORMITORIS-**

Situació:			
Comarca:	Vall d'Aran	Municipi:	Naut Aran (Salardú)
Nova edificació	X	Reconversió d'antiga edificació	
		Gran rehabilitació	

Usuaris		Usuaris	
USOS DE L'EDIFICI:	Habitatges	7	
Habitatge	Unifamiliar, núm. Hab:	1	
	Plurifamiliar, núm. Hab:		X
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)			Docent (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs, oficines)			Sanitari (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)
			Esportiu (polisportius, piscines i gimnasos)

PARÀMETRES D'ECOEFIICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT PROJECTE

AIGUA tots els usos

SANEJAMENT	xarxa de sanejament separada per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper	S
AIXETES	aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal $Q \leq 12$ l/min; $Q \geq 9$ l/min a 1 bar	S
	cisternes de vàters amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible	S
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes lavabos i dutxes : temporitzadors o detectors de presència	

ENERGIA tots els usos

AILLAMENT TÈRMIC	parts massives de tots els tancaments verticals exteriors, ponts tèrmics inclosos : $K_m \leq 0,70$ W/m ² K (1)(2) obertures de cobertes i façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar : $K_m \leq 3,30$ W/m ² K (1)(2)	S	
PROTECCIÓ SOLAR	obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest ($\pm 90^\circ$), disposen d'element o tractament a l'exterior o entre els dos vidres tal que : factor solar de la part envidrada $S \leq 35\%$	S	
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	USUARIS DE L'EDIFICI	7	
	edificis amb demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60° han de disposar de sistema de producció d'ACS amb energia solar tèrmica	demanda ACS a 60°	196 l/dia
		zona climàtica	II
		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	40% % (3)
	no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria	l'aportació energètica solar és cobreix amb altres fonts d'energies renovables	
	l'edifici no compta amb suficient aïllament	S	
	en edificis de nova planta per limitacions de la normativa urbanística que impossibilita la superfície de captació en rehabilitació per la configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística per protecció patrimoni cultural català	S	
	si per la producció d'ACS s'utilitzen resistències elèctriques amb efecte Joule; a qualsevol zona climàtica:	contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	70 %
		la zona no té servei de gas canalitzat o l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables	40% % (4)
RENTAVAIXELLES	si es preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles: a l'espai previst, hi haurà una presa d'aigua freda i una d'aigua calenta		

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos

PRODUCTES	al menys una família de productes de la construcció de l'edifici (productes destinats al mateix ús), haurà de disposar d'un dels següents :	distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya etiqueta ecològica de la Unió Europea marca AENOR Medioambiente etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001) etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)	S
------------------	---	--	----------

RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos

HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un espai fàcilment accessible de 150 dm ³ per separar les fraccions següents:	envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig	S
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives disposen segons el seu ús un sistema d'emmagatzematge per separat dels diferents tipus de residu :	al'interior de les unitats privatives a un espai comunitari	

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006	ECOEFICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC (ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)
--	--

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
---	-----------------

EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament
--

AILLAMENT ACÚSTIC	elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S

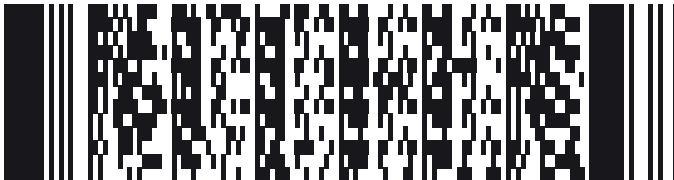
PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
--	-----------------

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos
--

en la construcció de l'edifici cal obtenir un mínim de 10 punts, utilitzant algunes de les solucions constructives següents:	PUNTS
---	--------------

DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest ($\pm 90^\circ$)	5	<input type="checkbox"/>
	coberta ventilada	5	<input type="checkbox"/>
	coberta enjardinada	5	<input type="checkbox"/>
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'asolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5	<input type="checkbox"/>
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	<input type="checkbox"/>
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	<input type="checkbox"/>
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	<input type="checkbox"/>
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica K_m dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m^2K ; $K_m \leq 0,63 W/m^2K$	4	<input type="checkbox"/>
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica K_m dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m^2K ; $K_m \leq 0,56 W/m^2K$	6	<input type="checkbox"/>
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica K_m dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m^2K ; $K_m \leq 0,49 W/m^2K$	8	S
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4	<input type="checkbox"/>
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte L_n en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5	S
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4	<input type="checkbox"/>
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4	<input type="checkbox"/>
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5	<input type="checkbox"/>
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8	<input type="checkbox"/>
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	<input type="checkbox"/>
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	<input type="checkbox"/>
		13	<input type="checkbox"/>

- (1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiència
- (2) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la K_m s'assimilarà a la $U_{lim, m}$, és a dir, a la Transmissió límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
- (3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
- (4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)



El codi de barres no és correcte. Han d'estar activades les macros i el programa ha d'estar correctament instal·lat.
Revisa la configuració de seguretat de excel: Menú Macro, Seguretat i posar Nivell de seguretat en 'Mig'.

PARCELA R7

Acceso del servicio de telecomunicaciones

El proyecto del edificio garantiza la Previsión de espacios para la implantación de las infraestructuras de telecomunicaciones de acordar con el RD 346/2011 "Reglamento Regulator de las Infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones" (BOE 1/4/2011).

Los servicios mínimos a garantizar son:

- Captación, adaptación y distribución Hasta los puntos de Conexión, de las Señales de Radiodifusión Sonora y televisión procedentes de las Emisiones terrestres RTV.
- Distribución Hasta los puntos de Conexión, de las Señales de Radiodifusión Sonora y televisión, procedentes de las Emisiones por Satélite.
- Infraestructura necesaria que permite la conexión de las Diferentes entidades privativas y / o comunes del edificio a las Redes de los Operadores habituales. Y ASÍ Tener acceso LOS servicios de telefonía disponible al público STDB y LOS servicios de telecomunicaciones de banda ancha TBA.

Se adjunta ficha resumen con las características que debe tener las Instalaciones de Telecomunicaciones.

A continuación, se adjunta la ficha resumen de las exigencias del ITC.

Ecoeficiencia

El proyecto incorpora los criterios de ecoeficiencia obligatorios por el Decreto 21/2006 de la Generalitat de Cataluña relativos al agua, la energía, los materiales y sistemas constructivos y los residuos.

Además de los parámetros obligatorios, se han adoptado otras con el objeto de superar los 10 puntos mínimos establecidos por el Decreto, haciendo un total de 13 PUNTOS. Al final de este capítulo se ha incorporado una ficha resumen, justificativa de su cumplimiento.

A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del decreto de ecoeficiencia.

	Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
		Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
		Ref: COAC-2018500887-43798-01
		Visat: 2018500887
		Data: 27-12-2018

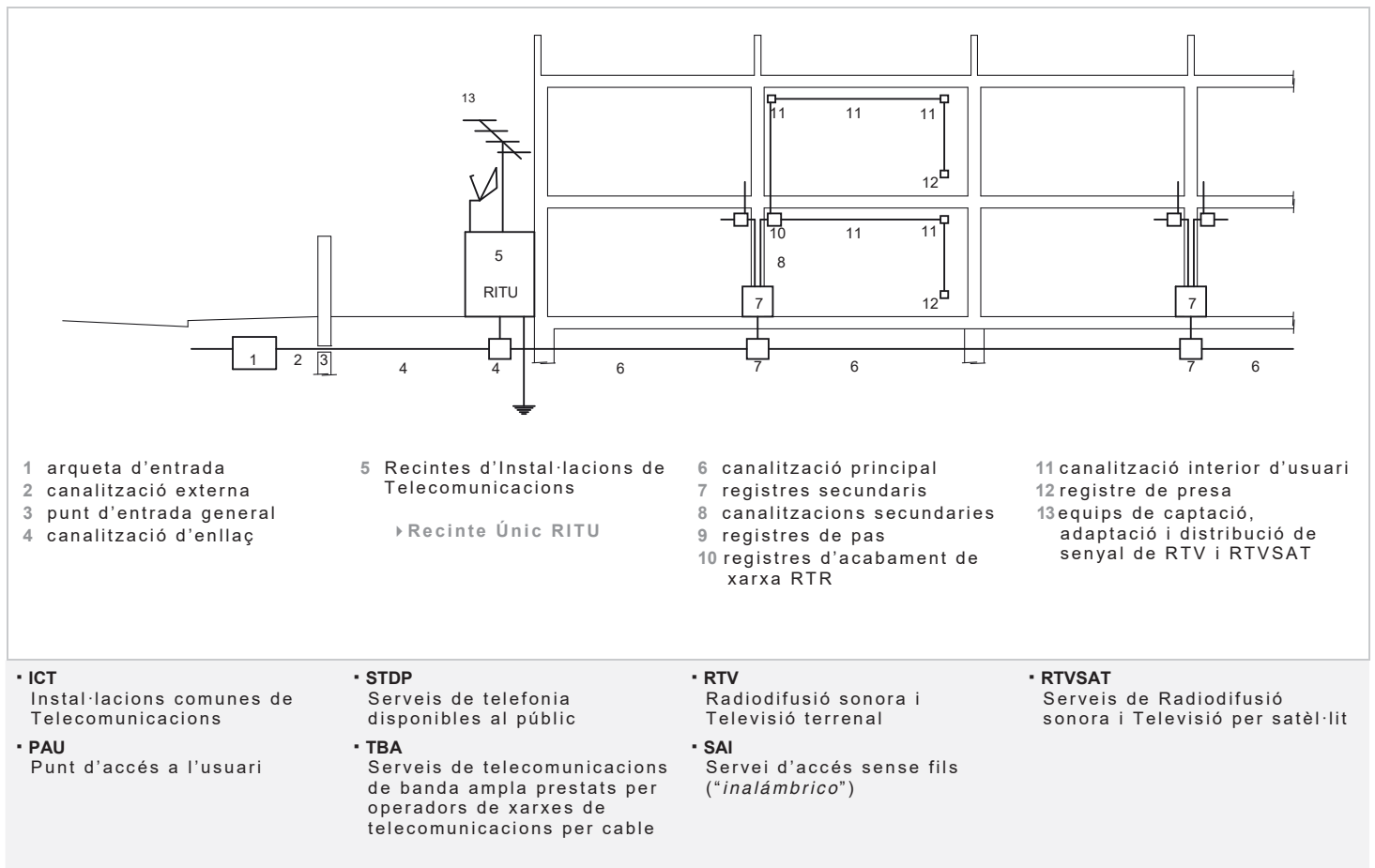
Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

COAC
Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Referència de projecte: R7- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

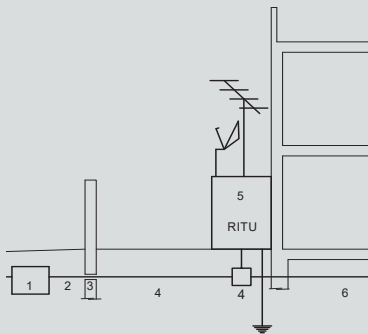
Dades del conjunt d'habitatges	Situació: R7-Urbanització PE5 BAQUEIRA, NAUT ARAN	
	Municipi: NAUT ARAN	
	Nombre d'habitatges: 6	Nombre de locals: --

<p>El RD 346/2011 "Reglamento Regulator de les Infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions" (BOE 1/4/2011) regula, entre d'altres aspectes, les infraestructures d'obra civils en els interiors dels edificis que han de garantir la capacitat suficient per permetre l'accés al servei de telecomunicació i el pas de les xarxes dels diferents operadors. També regula els requisits que ha de complir la Infraestructura Comuna de Telecomunicació ICT per a l'accés als diferents serveis de telecomunicació en els interiors dels edificis.</p>	Serveis mínims que s'han de garantir	
	Captació, adaptació i distribució fins a punts de connexió	→ dels senyals de radiodifusió sonora i televisió procedents d'emissions terrestres RTV
	Distribució fins a punt de connexió	→ dels senyals de radiodifusió sonora i televisió, procedents d'emissions per satèl·lit
	Infraestructura necessària que permeti la connexió de les diferents entitats privatives i/o comunes de l'edifici a les xarxes dels operadors habituals	→ per a l'accés als serveis de telefonia disponible al públic STDB → per a l'accés als serveis de telecomunicacions de banda ampla TBA

Esquema tipus

* Àmbit d'aplicació: D'acord al RD 346/2011, aquest és d'aplicació:

- A tots els edificis i conjunts immobiliaris en els que **existeixi continuïtat en la edificació**, d'ús residencial o no, i siguin o no de nova construcció, que estiguin acollits, o s'hagin d'acollir, al règim de propietat horitzontal regulat per la Llei 49/1960 de 21 de juliol, de Propietat Horitzontal.
- Als edificis que, en tot o en part, hagin estat o siguin objecte d'arrendament per termini superior a 1any, excepte els que alberguin un únic habitatge.



1 arqueta d'entrada

Recinte que permet establir la unió entre les xarxes d'alimentació dels serveis de telecomunicació dels diferents operadors i la infraestructura comuna de telecomunicacions de l'edificació. La seva construcció va a càrrec de la propietat de l'edificació.

2 canalització externa

Part de la instal·lació que va des de l'arqueta d'entrada fins al punt d'entrada general de l'edificació, introdueix a l'edificació les xarxes d'alimentació dels serveis de telecomunicacions dels diferents operadors.

La seva construcció va a càrrec de la propietat de l'edificació.

3 punt d'entrada general

Element passamurs que permet l'entrada a l'edificació de la canalització externa. Pel costat interior de l'edificació finalitza amb un registre d'enllaç.

4 canalització d'enllaç

Sistema de conducció de cables d'entrada i els elements de registre intermedis que siguin necessaris.

• **PAU**
Punt d'accés a l'usuari

• **STDP**
Serveis de telefonia disponibles al públic

• **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable

Arqueta d'entrada (1)

Ubicació:

Arqueta a l'exterior de l'edificació

Dimensions (cm)

Núm. de PAU	longitud x amplada x fondària
✓ fins a 20	40 x 40 x 60
de 21 a 100	60 x 60 x 80

Observacions:

En casos excepcionals, per manca d'espai a la vorera o prohibició de l'organisme competent, s'habilitarà un PUNT D'ENTRADA GENERAL, format per:

- en la zona limítrof de la finca col·locació de registre d'accés de 40 x 60 x 30 cm, o bé,
- passamurs que admeti el pas de tota la canalització externa i que la part interna coincideixi amb el registre d'enllaç

Canalització externa (2)

Formada per tubs de Ø 63mm.

Col·locació d'arquetes de pas (40 x 40 x 40cm)

- cada 50m de longitud
- en el punt d'intersecció de dos trams rectes no alineats
- dins dels 60cm abans de la intersecció, en un sol tram dels dos que es trobin.

Dimensions (mm)

Núm. de PAU	Núm. tubs	TBA+STDP	Reserva
✓ fins a 4	3 Ø 63	2	1
De 5 a 20	4 Ø 63	2	2
de 21 a 100	5 Ø 63	3	2

Punt d'entrada general (3)

Registre d'enllaç (finalització punt d'entrada)

Dimensions (cm) longitud x amplada x fondària

Registre de paret	45 x 45 x 12
arqueta	40 x 40 x 40

Canalització d'enllaç (4)

En funció del grau de protecció mecànica que ofereixen als cables, la canalització d'enllaç pot ser:

- amb protecció mecànica:
 - **tubs** (encastats, en muntatge superficial, aeris, en buits de la construcció, enterrats)
 - **canals** (encastats amb tapa accessible, en muntatge superficial, aeris, en buits de la construcció)
- sense protecció mecànica:
 - safates (en muntatge superficial, aeris, a través buits de la construcció)
 - cables fixats directament (en galeries i requisits de seguretat específics)

Tubs

• entrada inferior

Nombre de tubs i Ø :

el mateix nombre que els de la canalització externa

Col·locació de registres d'enllaç:

- cada 30m de longitud en canalització encastada
- cada 50m en canalització en superfície
- cada 50m en canalització subterrània
- en el punt d'intersecció de dos trams rectes no alineats
- dins dels 60cm abans de la intersecció, en un sol tram dels dos que es trobin

Dimensions (cm) del registre d'enllaç:

- registre de paret 45 x 45 x 12
- arqueta 40 x 40 x 40

• entrada superior

2 tubs Ø 40mm

Col·locació de registres d'enllaç en els mateixos casos que en el cas d'entrada inferior.

Dimensions (cm) del registre d'enllaç:

- registre de paret 36 x 36 x 12

Canals

Les canals portaran únicament xarxes de telecomunicacions.

• entrada inferior

Disposició de 4 espais independents, en una o varies canals. Superfície útil mínima necessària 335mm²

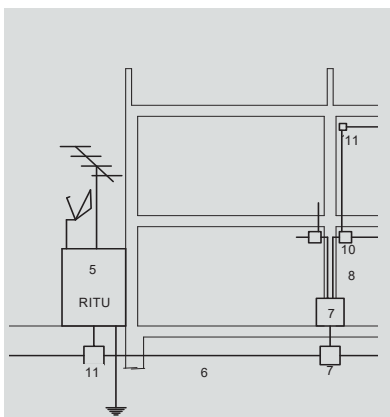
• entrada superior

Secció de 3.000mm² en 2 compartiments

Dimensions (mm) de la canalització segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

	Núm. de PAU	Núm. tubs i Ø
	fins a 4	3 Ø 63 o 40 *
✓	De 5 a 20	4 Ø 63 o 40 *
	de 21 a 100	5 Ø 63 o 40 *

* segons el nombre i Ø dels cables que allotgin



5 Recintes d'instal·lacions de Telecomunicacions

► Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Únic RITU

Recinte on s'instal·len els registres principals de STDP i TBA i els elements necessaris per als serveis de RTV i, si s'escau, dels serveis SAI

► Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Modular RITM

Recinte tipus armari modular no propagador de la flama. Valíds en conjunts d'habitatges unifamiliars de fins a 20 PAU

6 Canalització principal

Canalització que connecta el RITU amb els registres secundaris

7 Registres secundaris

Connecta la canalització principal amb la secundària

8 Canalitzacions secundàries

Connecten els registres secundaris amb els registres d'acabament de xarxa on s'allotgen els PAU

• **PAU**
punt d'accés a l'usuari

• **STDP**
Serveis de telefonia disponibles al públic

• **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable

• **RTV**
Radiodifusió sonora i Televisió terrenal

• **SAI**
Servei d'accés sense fils ("inalàmbric")

Recintes d'Instal·lacions de Telecomunicacions RIT (5)

RITU recinte únic

Ubicació:

- a zona comunitària, preferentment sobre rasant. En cas de situar-se a nivell inferior, cal bonera amb desguàs

Dimensions (m)

segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

Núm. de PAU	alçària	amplada	fondària
✓ fins a 10	2	1	0,5
de 11 a 20	2	1,5	0,5
més de 20	2,3	2	2

Característiques del RITU:

Característiques constructives i de disseny:

- Separació ≥ 2 m respecte de centre de transformació, maquinària d'ascensors i maquinària d'aire condicionat, o el recinte estarà dotat de protecció contra camp electromagnètic.
- Ventilació natural directa, ventilació natural forçada estàticament o bé, ventilació mecànica que permeti 2 renovacions/hora del volum del local.
- Paviment rígid que dissipï càrregues electrostàtiques
- Parets i sostres amb capacitat portant suficient
- Protecció contra incendis per a recintes que no són moduls: tenen consideració de local de risc baix, segons CTE DB-SI Seguretat en cas d'incendi
- Portes: Obertura cap a l'exterior. Dimensions 0,80m x 1,80m (si l'accés al recinte es realitza superiorment o inferiorment, 0,80m x 0,80m).
- Nivell d'enllumenat mig ≥ 300 lux. Disposarà d'enllumenat d'emergència
- Posta a terra: anell tancat de coure amb una barra col·lectora intercalada fàcilment accessible.

Instal·lació elèctrica:

- S'habilitarà una canalització elèctrica directa des del quadre de serveis generals de l'immoble fins a cada recinte de $2 \times 6 + T \text{ mm}^2$.
- El quadre de protecció situat a cada recinte tindrà un interruptor general automàtic de 25 A. En el recinte superior, a més, haurà de tenir un interruptor magnetotèrmic de 16 A.
- Previsió d'espai com a mínim, per a dos comptadors per a futurs operadors, en la centralització de comptadors elèctrics de l'edifici amb col·locació de tubs per a portar alimentació elèctrica als recintes de comptadors.

Canalització principal (6)

Ubicació i característiques:

- ha de ser el més rectilínia possible.
- passarà sempre que sigui raonable per zona comuna, i en qualsevol cas, accessible
- Pot estar formada per tubs o canals

Tubs

Tubs de $\varnothing 50\text{mm}$ i paret interior llisa

nombre de tubs segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

Núm. de PAU	Tubs i \varnothing (mm)
✓ fins a 10	5 $\varnothing 50$
de 11 a 20	6 $\varnothing 50$
de 21 a 30	7 $\varnothing 50$
més de 30	Segons Projecte específic

Canals

- Sempre que la edificació ho permeti s'instal·laran en espais tipus galeries o serveis o passos registrables en les zones comunes d'edificació.
- Tindran compartiments independents per a cada tipus de cable (parell, parell trenat, coaxial i fibra òptica)
- Es dimensionarà en funció de les sumes de seccions de cables que s'hi instal·lin i el tipus de cable.

Observacions:

- edificacions amb diverses canalitzacions principals: parteixen totes elles des del registre principal únic.

Registres secundaris (7)

Ubicació:

En zona comunitària i de fàcil accés Es col·locaran a:

- en els punts de segregació cap als habitatges
- canvi de direcció o bifurcació de la canalització principal.
- cada 30 m de canalització principal
- canvis de tipus de conducció.

Dimensionat dels registres de paret (cm)

canvi de direcció o bifurcació de la canalització principal	45 x 45 x 15
cada 30 m de canalització principal	

Dimensionat de les arquetes (cm)

Canalitzacions soterrades	40 x 40 x 40
---------------------------	--------------

Canalitzacions secundàries (8)

Ubicació: En zona comunitària. Poden estar formades per tubs o canals

Tubs

accés a cada habitatge	3 $\varnothing 25\text{mm}$
------------------------	-----------------------------

Canals

accés a cada habitatge	3 espais independents
------------------------	-----------------------

La secció útil de cada espai es determinarà segons, el tipus de cable que s'hi instal·li i la suma de seccions de cables

9 Registre de pas
Definició

10 Registre d'acabament de xarxa RTR
"Terminación de Red"
Definició

11 Canalització interior d'usuari
Connecta els registres d'acabament de xarxa i els registres de presa

12 Registre de presa
definició

PAU
punt d'accés a l'usuari

TBA
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable

RTV
Radiodifusió sonora i Televisió terrenal

Registres de pas (9) per a canalitzacions secundàries i per a canalització interior d'usuari

Col·locació:

- derivació del tram comunitari al tram d'accés als habitatges (Si Longitud > 15m)
- cada 15m de longitud en les canalitzacions secundàries i en les interiors d'usuari
- canvis de direcció de radi inferior a 12cm

Tipus de registres:

- **A:** per a canalitzacions secundàries en trams comunitaris
- **B:** per a canalitzacions secundàries en els trams d'accés a l'habitatge i per a canalitzacions interiors de l'usuari per a cables de parells trenats
- **C:** per a canalitzacions interiors de l'usuari per a cables coaxials

Observacions: Seran encastats. Quan vagin intercalats en la canalització secundària es col·locaran a una distància $\geq 10\text{cm}$ de la trobada entre dos paraments. En cas de distribucions secundàries mitjançant canals els registres de pas seran els corresponents a les canals utilitzades

Dimensions

segons el nombre d'entrades mínimes de cada lateral i el \varnothing max. De les entrades.

Tipus de registres	Núm. d'entrades	\varnothing màx. del tub (mm)	alçaria amplada fondària (cm)		
A	6	40	36	36	12
B	3	25	10	10	4
C	3	25	10	16	4

Registres d'acabament de xarxa (RTR) "Terminación de Red" (10)

Ubicació:

- en l'interior de l'habitatge, local, o estança comuna de l'edificació.
- alçada de col·locació respecte al terra $\geq 0,2\text{m}$ i $\leq 2,3\text{m}$.

Tipus de registres:

- encastats o de superfície quan les canalitzacions siguin en canal

Observacions:

- Disposaran dues preses de corrent

Dimensions

Registres segons col·locació		alçaria amplada fondària (cm)		
Encastats a envà	en 1 envoltent	50	60	8
	en 2 envolents	50	30	8
Encastat a un altre element constructiu		30	40	30

Si s'opta per independitzar els serveis de STDP i TBA dels serveis RTV, en 2 envolents:

STDP + TBA →	envoltent única d'acord a opcions anteriors
RTV →	20 x 30 x 6

Canalització interior d'usuari (11)

Característiques:

- s'utilitzarà una configuració en forma d'estrella
- s'hi intercalaran els registres de pas necessaris (veure 9)

Tubs

Independents, encastats i de $\varnothing 20\text{mm}$

Canals

En muntatge superficial o enrasats, amb 3 espais independents, com a mínim

Safates

Admeses en locals comercials

Registre de presa (12)

Ubicació:

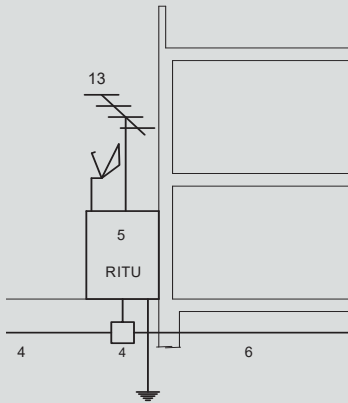
- encastats a la paret
- en locals poden anar encastats al terra o també muntats en torretes

Observacions:

- hi haurà una presa de corrent a 50cm com a màxim del registre de presa.
- (Aquesta presa de corrent no incrementa necessàriament el nombre d'endolls mínims per estança que estableix el REBT 2002)

Nombre de registres

habitatges	Cables de parells trenats	TBA (coaxials)	RTV (coaxials)
	A cada una de les 2 estances principals	2	1
A la resta d'estances, exclosos banys i trasters	1	-	1
A prop del PAU	1 registre per a presa configurable		
Locals, estances comunes de l'edificació			
Distribuïts en estances	1	1	1
Sense distribució	No s'instal·laran, pendent d'execució del projecte de distribució		



13 Equips de captació, adaptació i distribució de senyal de RTV i RTVSAT

Elements necessaris per a la captació i adaptació de les senyals de radiodifusió sonora i televisió terrenal.

Obligatori l'element que realitzi la mescla per permetre la incorporació a la xarxa de distribució primària de senyals de RTVSAT

Equips de captació, adaptació i distribució de senyal de RTV i RTVSAT (13)

Ubicació:

A la part superior de l'edifici. Es reservarà un espai físic lliure d'obstacles, accessible des de l'interior de l'edifici, per a la instal·lació d'elements de captació de senyals de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit.

Equips de captació i adaptació:

Pals d'antenes

- Materials resistents a la corrosió
- Alçària màxima $\leq 6\text{m}$ (per alçades superiors s'utilitzaran torretes)
- Distàncies de separació:
 - a línies elèctriques $\geq 1,5$ longitud del pal
 - a l'obstacle o pal més proper $\geq 5\text{m}$
- Suportaran una velocitat de vent, segons l'alçària d'ubicació del sistema respecte el terra $< 20\text{m}$: 130 km/h
- Es fixaran a elements resistents i accessibles i allunyats de xemeneies i altres obstacles
- Impediràn o dificultaran l'entrada d'aigua o, com a mínim, garantiràn la seva evacuació

Antena Terrestre

- El pal d'antena es connecta a la presa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible amb cable de secció $\geq 25\text{mm}^2$

Antena servei per satèl·lit

- Totes les parts accessibles que hagin de ser manipulades o aquelles en les quals el cos humà pugui establir contacte hauran d'estar a potencial de terra o adequadament aïllades.
- L'equipament de captació permetrà la connexió d'un conductor de coure de secció $\geq 25\text{mm}^2$ amb el sistema de protecció general de l'edifici.

Aspectes generals

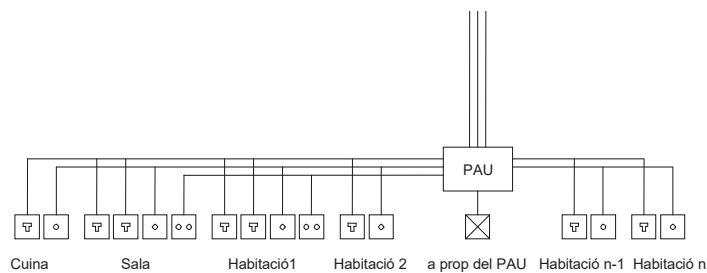
Compatibilitat electromagnètica

- El sistema general de terra de l'edificació ha de tenir un valor de resistència elèctrica $\leq 10\Omega$

Seguretat entre instal·lacions

- Cal procurar la màxima independència entre les instal·lacions de telecomunicacions i la resta de serveis.
- Creuament amb altres serveis: preferentment les canalitzacions de telecomunicacions passaran per sobre de les dels altres serveis. Es garantirà una separació $\geq 10\text{cm}$ en traçat paral·lel i $\geq 3\text{cm}$ per a creuaments. (en el cas de la canalització interior serà suficient garantir $\geq 3\text{cm}$ en ambdós casos).

Exemple d'esquema de la instal·lació interior tipus



Llegenda

- | | | | |
|--|--|--|---|
| | Punt d'Accés a l'Usuari: PAU | | Registre de presa de cable coaxial RTV |
| | Registre de presa de parells trenats | | Registre configurable proper al PAU |
| | Registre de presa de cable coaxial TBA | | Presa de corrent (*) 16 A a 50 cm com a màxim del registre de presa |

(*) Aquesta presa de corrent no incrementa necessàriament el nombre d'endolls mínims per estança que estableix el REBT 2002.

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFIICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006	ECOEFIICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC (ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)
--	---

DADES DE L'EDIFICI: **R7- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA-4DORMITORIS-**

Situació:			
Comarca:	Vall d'Aran	Municipi:	Naut Aran (Salardú)
Nova edificació	X	Reconversió d'antiga edificació	
		Gran rehabilitació	

Usuaris		Usuaris	
USOS DE L'EDIFICI:	Habitatges	6	
Habitatge Unifamiliar, núm. Hab:	1		
Plurifamiliar, núm. Hab:		X	Docent (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)			Sanitari (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs, oficines)			Esportiu (polisportius, piscines i gimnasos)

PARÀMETRES D'ECOEFIICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT PROJECTE

AIGUA tots els usos

SANEJAMENT	xarxa de sanejament separada per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper	S
AIXETES	aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal $Q \leq 12$ l/min; $Q \geq 9$ l/min a 1 bar	S
	cisternes de vàters amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible	S
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes lavabos i dutxes : temporitzadors o detectors de presència	

ENERGIA tots els usos

AILLAMENT TÈRMIC	parts massives de tots els tancaments verticals exteriors, ponts tèrmics inclosos : $K_m \leq 0,70$ W/m ² K (1)(2) obertures de cobertes i façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar : $K_m \leq 3,30$ W/m ² K (1)(2)	S	
PROTECCIÓ SOLAR	obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest ($\pm 90^\circ$), disposen d'element o tractament a l'exterior o entre els dos vidres tal que : factor solar de la part envidrada $S \leq 35\%$	S	
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	USUARIS DE L'EDIFICI	6	
	demanda ACS a 60°	168 l/dia	
	edificis amb demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60° han de disposar de sistema de producció d'ACS amb energia solar tèrmica	zona climàtica	II
		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	40% % (3)
	no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria	l'aportació energètica solar és cobreix amb altres fonts d'energies renovables	
	l'edifici no compta amb suficient assolellament		
	en edificis de nova planta per limitacions de la normativa urbanística que impossibilita la superfície de captació en rehabilitació per la configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística per protecció patrimoni cultural català	S	
	si per la producció d'ACS s'utilitzen resistències elèctriques amb efecte Joule; a qualsevol zona climàtica:	contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	70 %
		la zona no té servei de gas canalitzat o l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables	40% % (4)
RENTAVAIXELLES	si es preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles: a l'espai previst, hi haurà una presa d'aigua freda i una d'aigua calenta		

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos

PRODUCTES	al menys una família de productes de la construcció de l'edifici (productes destinats al mateix ús), haurà de disposar d'un dels següents :	distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya etiqueta ecològica de la Unió Europea marca AENOR Medioambiente etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001) etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)	S
------------------	---	--	----------

RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos

HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un espai fàcilment accessible de 150 dm ³ per separar les fraccions següents:	envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig	S
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives disposen segons el seu ús un sistema d'emmagatzematge per separat dels diferents tipus de residu :	al'interior de les unitats privatives a un espai comunitari	

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006	ECOEFICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC (ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)
--	--

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
---	-----------------

EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament
--

AILLAMENT ACÚSTIC	elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S

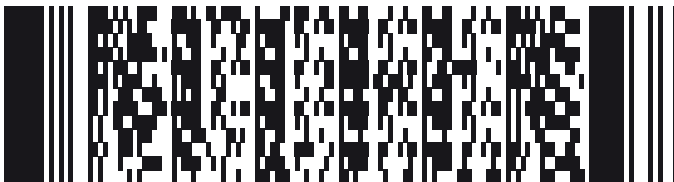
PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
--	-----------------

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos
--

en la construcció de l'edifici cal obtenir un mínim de 10 punts, utilitzant algunes de les solucions constructives següents:	PUNTS
---	--------------

DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest ($\pm 90^\circ$)	5	<input type="checkbox"/>
	coberta ventilada	5	<input type="checkbox"/>
	coberta enjardinada	5	<input type="checkbox"/>
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'asolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5	<input type="checkbox"/>
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	<input type="checkbox"/>
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	<input type="checkbox"/>
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	<input type="checkbox"/>
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m ² K; Km \leq 0,63 W/m ² K	4	<input type="checkbox"/>
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m ² K; Km \leq 0,56 W/m ² K	6	<input type="checkbox"/>
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m ² K; Km \leq 0,49 W/m ² K	8	S
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4	<input type="checkbox"/>
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5	S
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4	<input type="checkbox"/>
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4	<input type="checkbox"/>
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5	<input type="checkbox"/>
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8	<input type="checkbox"/>
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	<input type="checkbox"/>
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	<input type="checkbox"/>
		13	<input type="checkbox"/>

- (1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiència
- (2) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la $U_{lim, m}$, és a dir, a la Transmissió límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
- (3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
- (4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)



El codi de barres no és correcte. Han d'estar activades les macros i el programa ha d'estar correctament instal·lat.
Revisa la configuració de seguretat de excel: Menú Macro, Seguretat i posar Nivell de seguretat en 'Mig'.

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006	ECOEFICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC (ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)
---	--

DADES DE L'EDIFICI: **R7- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA-5DORMITORIS-**

Situació:			
Comarca:	Vall d'Aran	Municipi:	Naut Aran (Salardú)
Nova edificació	X	Reconversió d'antiga edificació	Gran rehabilitació

Usuaris		Usuaris	
USOS DE L'EDIFICI:	Habitatges	7	
Habitatge	Unifamiliar, núm. Hab:	1	X
	Plurifamiliar, núm. Hab:		
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)			Docent (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs, oficines)			Sanitari (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)
			Esportiu (polisportius, piscines i gimnasos)

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT PROJECTE

AIGUA tots els usos

SANEJAMENT	xarxa de sanejament separada per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper	S
AIXETES	aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal $Q \leq 12$ l/min; $Q \geq 9$ l/min a 1 bar	S
	cisternes de vàters amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible	S
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes lavabos i dutxes : temporitzadors o detectors de presència	S

ENERGIA tots els usos

AILLAMENT TÈRMIC	parts massives de tots els tancaments verticals exteriors, ponts tèrmics inclosos : $K_m \leq 0,70$ W/m ² K (1)(2) obertures de cobertes i façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar : $K_m \leq 3,30$ W/m ² K (1)(2)	S	
PROTECCIÓ SOLAR	obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest ($\pm 90^\circ$), disposen d'element o tractament a l'exterior o entre els dos vidres tal que : factor solar de la part envidrada $S \leq 35\%$	S	
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	USUARIS DE L'EDIFICI	7	
	demanda ACS a 60°	196 l/dia	
	edificis amb demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60° han de disposar de sistema de producció d'ACS amb energia solar tèrmica	zona climàtica	II
		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	40% % (3)
	no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria	l'aportació energètica solar és cobreix amb altres fonts d'energies renovables	S
	l'edifici no compta amb suficient asolellament	S	
	en edificis de nova planta per limitacions de la normativa urbanística que impossibilita la superfície de captació en rehabilitació per la configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística per protecció patrimoni cultural català	S	
	si per la producció d'ACS s'utilitzen resistències elèctriques amb efecte Joule; a qualsevol zona climàtica:	contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	70 %
	la zona no té servei de gas canalitzat o l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables	40% % (4)	
RENTAVAIXELLES	si es preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles: a l'espai previst, hi haurà una presa d'aigua freda i una d'aigua calenta	S	

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos

PRODUCTES	al menys una família de productes de la construcció de l'edifici (productes destinats al mateix ús), haurà de disposar d'un dels següents :	distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya etiqueta ecològica de la Unió Europea marca AENOR Medioambiente etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001) etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)	S
------------------	---	--	----------

RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos

HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un espai fàcilment accessible de 150 dm³ per separar les fraccions següents:	envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig	S
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives disposen segons el seu ús un sistema d'emmagatzematge per separat dels diferents tipus de residu :	al interior de les unitats privatives a un espai comunitari	S

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006	ECOEFICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC (ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)
--	--

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
---	-----------------

EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament
--

AILLAMENT ACÚSTIC	elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S

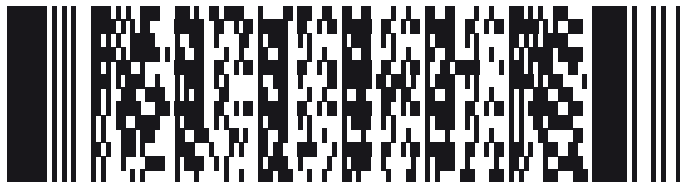
PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
--	-----------------

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos
--

en la construcció de l'edifici cal obtenir un mínim de 10 punts, utilitzant algunes de les solucions constructives següents:	PUNTS
---	--------------

DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest ($\pm 90^\circ$)	5	<input type="checkbox"/>
	coberta ventilada	5	<input type="checkbox"/>
	coberta enjardinada	5	<input type="checkbox"/>
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'asolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5	<input type="checkbox"/>
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	<input type="checkbox"/>
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	<input type="checkbox"/>
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	<input type="checkbox"/>
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica K_m dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m^2K ; $K_m \leq 0,63 W/m^2K$	4	<input type="checkbox"/>
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica K_m dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m^2K ; $K_m \leq 0,56 W/m^2K$	6	<input type="checkbox"/>
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica K_m dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m^2K ; $K_m \leq 0,49 W/m^2K$	8	S
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4	<input type="checkbox"/>
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte L_n en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5	S
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4	<input type="checkbox"/>
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4	<input type="checkbox"/>
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5	<input type="checkbox"/>
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8	<input type="checkbox"/>
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	<input type="checkbox"/>
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	<input type="checkbox"/>
		13	<input type="checkbox"/>

- (1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiència
- (2) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la K_m s'assimilarà a la $U_{lim, m}$, és a dir, a la Transmissió límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
- (3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
- (4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)



El codi de barres no és correcte. Han d'estar activades les macros i el programa ha d'estar correctament instal·lat.
Revisa la configuració de seguretat de excel: Menú Macro, Seguretat i posar Nivell de seguretat en 'Mig'.

PARCELA R8

Acceso del servicio de telecomunicaciones

El proyecto del edificio garantiza la Previsión de espacios para la implantación de las infraestructuras de telecomunicaciones de acordar con el RD 346/2011 "Reglamento Regulator de las Infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones" (BOE 1/4/2011).

Los servicios mínimos a garantizar son:

- Captación, adaptación y distribución Hasta los puntos de Conexión, de las Señales de Radiodifusión Sonora y televisión procedentes de las Emisiones terrestres RTV.
- Distribución Hasta los puntos de Conexión, de las Señales de Radiodifusión Sonora y televisión, procedentes de las Emisiones por Satélite.
- Infraestructura necesaria que permite la conexión de las Diferentes entidades privativas y / o comunes del edificio a las Redes de los Operadores habituales. Y ASÍ Tener acceso LOS servicios de telefonía disponible al público STDB y LOS servicios de telecomunicaciones de banda ancha TBA.

Se adjunta ficha resumen con las características que debe tener las Instalaciones de Telecomunicaciones.

A continuación, se adjunta la ficha resumen de las exigencias del ITC.

Ecoeficiencia

El proyecto incorpora los criterios de ecoeficiencia obligatorios por el Decreto 21/2006 de la Generalitat de Cataluña relativos al agua, la energía, los materiales y sistemas constructivos y los residuos.

Además de los parámetros obligatorios, se han adoptado otras con el objeto de superar los 10 puntos mínimos establecidos por el Decreto, haciendo un total de 13 PUNTOS. Al final de este capítulo se ha incorporado una ficha resumen, justificativa de su cumplimiento.

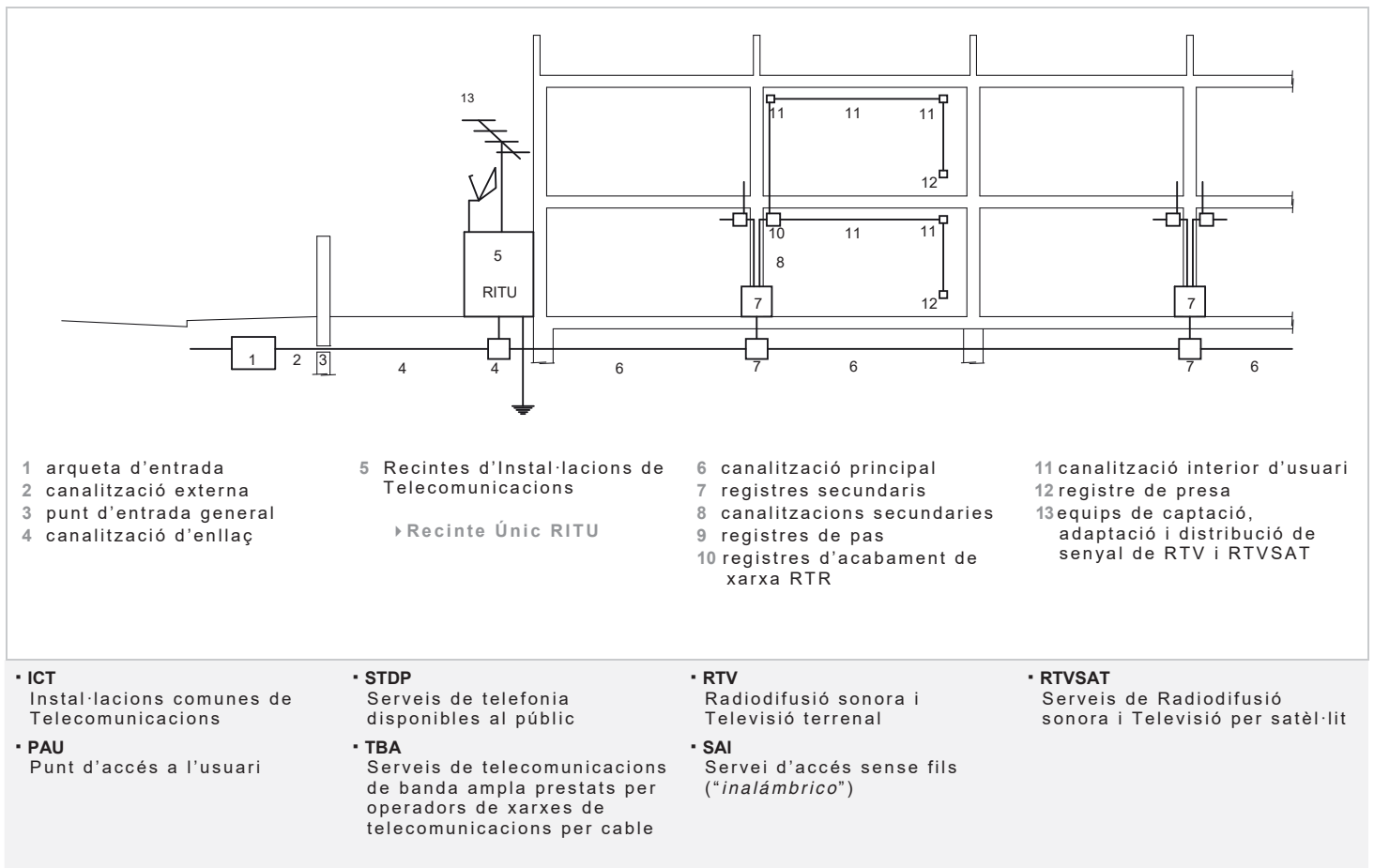
A continuación se adjunta la ficha resumen de las exigencias del decreto de ecoeficiencia.

	Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
		Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
		Ref: COAC-2018500887-43798-01
		Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
		COAC
		Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
		Visat: 2018500887
		Data: 27-12-2018

Referència de projecte: R8- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA

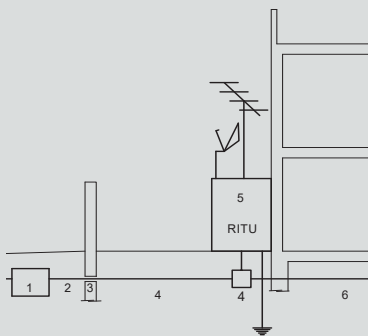
Dades del conjunt d'habitatges	Situació: R8-Urbanització PE5 BAQUEIRA, NAUT ARAN	
	Municipi: NAUT ARAN	
	Nombre d'habitatges: 6	Nombre de locals: --

<p>El RD 346/2011 "Reglamento Regulator de les Infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions" (BOE 1/4/2011) regula, entre d'altres aspectes, les infraestructures d'obra civils en els interiors dels edificis que han de garantir la capacitat suficient per permetre l'accés al servei de telecomunicació i el pas de les xarxes dels diferents operadors. També regula els requisits que ha de complir la Infraestructura Comuna de Telecomunicació ICT per a l'accés als diferents serveis de telecomunicació en els interiors dels edificis.</p>	Serveis mínims que s'han de garantir	
	Captació, adaptació i distribució fins a punts de connexió	→ dels senyals de radiodifusió sonora i televisió procedents d'emissions terrestres RTV
	Distribució fins a punt de connexió	→ dels senyals de radiodifusió sonora i televisió, procedents d'emissions per satèl·lit
	Infraestructura necessària que permeti la connexió de les diferents entitats privatives i/o comunes de l'edifici a les xarxes dels operadors habituals	→ per a l'accés als serveis de telefonia disponible al públic STDB → per a l'accés als serveis de telecomunicacions de banda ampla TBA

Esquema tipus

* Àmbit d'aplicació: D'acord al RD 346/2011, aquest és d'aplicació:

- A tots els edificis i conjunts immobiliaris en els que **existeixi continuïtat en la edificació**, d'ús residencial o no, i siguin o no de nova construcció, que estiguin acollits, o s'hagin d'acollir, al règim de propietat horitzontal regulat per la Llei 49/1960 de 21 de juliol, de Propietat Horitzontal.
- Als edificis que, en tot o en part, hagin estat o siguin objecte d'arrendament per termini superior a 1any, excepte els que alberguin un únic habitatge.



1 arqueta d'entrada

Recinte que permet establir la unió entre les xarxes d'alimentació dels serveis de telecomunicació dels diferents operadors i la infraestructura comuna de telecomunicacions de l'edificació. La seva construcció va a càrrec de la propietat de l'edificació.

2 canalització externa

Part de la instal·lació que va des de l'arqueta d'entrada fins al punt d'entrada general de l'edificació, introdueix a l'edificació les xarxes d'alimentació dels serveis de telecomunicacions dels diferents operadors.

La seva construcció va a càrrec de la propietat de l'edificació.

3 punt d'entrada general

Element passamurs que permet l'entrada a l'edificació de la canalització externa. Pel costat interior de l'edificació finalitza amb un registre d'enllaç.

4 canalització d'enllaç

Sistema de conducció de cables d'entrada i els elements de registre intermedis que siguin necessaris.

• **PAU**
Punt d'accés a l'usuari

• **STDP**
Serveis de telefonia disponibles al públic

• **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable

Arqueta d'entrada (1)

Ubicació:

Arqueta a l'exterior de l'edificació

Dimensions (cm)

Núm. de PAU	longitud x amplada x fondària
✓ fins a 20	40 x 40 x 60
de 21 a 100	60 x 60 x 80

Observacions:

En casos excepcionals, per manca d'espai a la vorera o prohibició de l'organisme competent, s'habilitarà un PUNT D'ENTRADA GENERAL, format per:

- en la zona limítrof de la finca col·locació de registre d'accés de 40 x 60 x 30 cm, o bé,
- passamurs que admeti el pas de tota la canalització externa i que la part interna coincideixi amb el registre d'enllaç

Canalització externa (2)

Formada per **tubs de Ø 63mm.**

Col·locació d'arquetes de pas (40 x 40 x 40cm)

- cada 50m de longitud
- en el punt d'intersecció de dos trams rectes no alineats
- dins dels 60cm abans de la intersecció, en un sol tram dels dos que es trobin.

Dimensions (mm)

Núm. de PAU	Núm. tubs	TBA+STDP	Reserva
✓ fins a 4	3 Ø 63	2	1
De 5 a 20	4 Ø 63	2	2
de 21 a 100	5 Ø 63	3	2

Punt d'entrada general (3)

Registre d'enllaç (finalització punt d'entrada)

Dimensions (cm) longitud x amplada x fondària

Registre de paret	45 x 45 x 12
arqueta	40 x 40 x 40

Canalització d'enllaç (4)

En funció del grau de protecció mecànica que ofereixen als cables, la canalització d'enllaç pot ser:

- amb protecció mecànica:
 - **tubs** (encastats, en muntatge superficial, aeris, en buits de la construcció, enterrats)
 - **canals** (encastats amb tapa accessible, en muntatge superficial, aeris, en buits de la construcció)
- sense protecció mecànica:
 - safates (en muntatge superficial, aeris, a través buits de la construcció)
 - cables fixats directament (en galeries i requisits de seguretat específics)

Tubs

• entrada inferior

Nombre de tubs i Ø :

el mateix nombre que els de la canalització externa

Col·locació de registres d'enllaç:

- cada 30m de longitud en canalització encastada
- cada 50m en canalització en superfície
- cada 50m en canalització subterrània
- en el punt d'intersecció de dos trams rectes no alineats
- dins dels 60cm abans de la intersecció, en un sol tram dels dos que es trobin

Dimensions (cm) del registre d'enllaç:

- registre de paret 45 x 45 x 12
- arqueta 40 x 40 x 40

• entrada superior

2 tubs Ø 40mm

Col·locació de registres d'enllaç en els mateixos casos que en el cas d'entrada inferior.

Dimensions (cm) del registre d'enllaç:

- registre de paret 36 x 36 x 12

Canals

Les canals portaran únicament xarxes de telecomunicacions.

• entrada inferior

Disposició de 4 espais independents, en una o varies canals. Superfície útil mínima necessària 335mm²

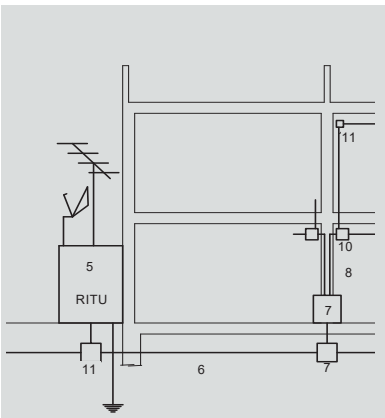
• entrada superior

Secció de 3.000mm² en 2 compartiments

Dimensions (mm) de la canalització segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

	Núm. de PAU	Núm. tubs i Ø
	fins a 4	3 Ø 63 o 40 *
✓	De 5 a 20	4 Ø 63 o 40 *
	de 21 a 100	5 Ø 63 o 40 *

* segons el nombre i Ø dels cables que allotgin



5 Recintes d'instal·lacions de Telecomunicacions

► Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Únic RITU

Recinte on s'instal·len els registres principals de STDP i TBA i els elements necessaris per als serveis de RTV i, si s'escau, dels serveis SAI

► Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Modular RITM

Recinte tipus armari modular no propagador de la flama.

Vàlids en conjunts d'habitatges unifamiliars de fins a 20 PAU

6 Canalització principal

Canalització que connecta el RITU amb els registres secundaris

7 Registres secundaris

Connecta la canalització principal amb la secundària

8 Canalitzacions secundàries

Connecten els registres secundaris amb els registres d'acabament de xarxa on s'allotgen els PAU

• **PAU**
punt d'accés a l'usuari

• **STDP**
Serveis de telefonia disponibles al públic

• **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable

• **RTV**
Radiodifusió sonora i Televisió terrenal

• **SAI**
Servei d'accés sense fils ("inalàmbric")

Recintes d'Instal·lacions de Telecomunicacions RIT (5)

RITU recinte únic

Ubicació:

- a zona comunitària, preferentment sobre rasant. En cas de situar-se a nivell inferior, cal bonera amb desguàs

Dimensions (m)

segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

Núm. de PAU	alçària	amplada	fondària
✓ fins a 10	2	1	0,5
de 11 a 20	2	1,5	0,5
més de 20	2,3	2	2

Característiques del RITU:

Característiques constructives i de disseny:

- Separació ≥ 2 m respecte de centre de transformació, maquinària d'ascensors i maquinària d'aire condicionat, o el recinte estarà dotat de protecció contra camp electromagnètic.
- Ventilació natural directa, ventilació natural forçada estàticament o bé, ventilació mecànica que permeti 2 renovacions/hora del volum del local.
- Paviment rígid que dissipï càrregues electrostàtiques
- Parets i sostres amb capacitat portant suficient
- Protecció contra Incendis per a **recintes que no són moduls**: tenen consideració de local de risc baix, segons CTE DB-SI Seguretat en cas d'incendi
- Portes: Obertura cap a l'exterior. Dimensions 0,80m x 1,80m (si l'accés al recinte es realitza superiorment o inferiorment, 0,80m x 0,80m).
- Nivell d'enllumenat mig ≥ 300 lux. Disposarà d'enllumenat d'emergència
- Posta a terra: anell tancat de coure amb una barra col·lectora intercalada fàcilment accessible.

Instal·lació elèctrica:

- S'habilitarà una canalització elèctrica directa des del quadre de serveis generals de l'immoble fins a cada recinte de $2 \times 6 + T \text{ mm}^2$.
- El quadre de protecció situat a cada recinte tindrà un interruptor general automàtic de 25 A. En el recinte superior, a més, haurà de tenir un interruptor magnetotèrmic de 16 A.
- Previsió d'espai com a mínim, per a dos comptadors per a futurs operadors, en la centralització de comptadors elèctrics de l'edifici amb col·locació de tubs per a portar alimentació elèctrica als recintes de comptadors.

Canalització principal (6)

Ubicació i característiques:

- ha de ser el més rectilínia possible.
- passarà sempre que sigui raonable per zona comuna, i en qualsevol cas, accessible
- Pot estar formada per tubs o canals

Tubs

Tubs de $\varnothing 50\text{mm}$ i paret interior llisa

nombre de tubs segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

Núm. de PAU	Tubs i \varnothing (mm)
✓ fins a 10	5 $\varnothing 50$
de 11 a 20	6 $\varnothing 50$
de 21 a 30	7 $\varnothing 50$
més de 30	Segons Projecte específic

Canals

- Sempre que la edificació ho permeti s'instal·laran en espais tipus galeries o serveis o passos registrables en les zones comunes d'edificació.
- Tindran compartiments independents per a cada tipus de cable (parell, parell trenat, coaxial i fibra òptica)
- Es dimensionarà en funció de les sumes de seccions de cables que s'hi instal·lin i el tipus de cable.

Observacions:

- edificacions amb diverses canalitzacions principals: parteixen totes elles des del **registre principal** únic.

Registres secundaris (7)

Ubicació:

En zona comunitària i de fàcil accés Es col·locaran a:

- en els punt de segregació cap als habitatges
- canvi de direcció o bifurcació de la canalització principal.
- cada 30 m de canalització principal
- canvis de tipus de conducció.

Dimensionat dels registres de paret (cm)

canvi de direcció o bifurcació de la canalització principal	45 x 45 x 15
cada 30 m de canalització principal	

Dimensionat de les arquetes (cm)

Canalitzacions soterrades	40 x 40 x 40
---------------------------	--------------

Canalitzacions secundàries (8)

Ubicació: En zona comunitària. Poden estar formades per tubs o canals

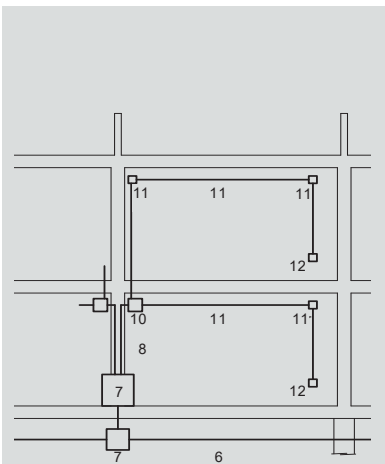
Tubs

accés a cada habitatge	3 $\varnothing 25\text{mm}$
------------------------	-----------------------------

Canals

accés a cada habitatge	3 espais independents
------------------------	-----------------------

La secció útil de cada espai es determinarà segons, el tipus de cable que s'hi instal·li i la suma de seccions de cables

**9 Registre de pas**

Definició

10 Registre d'acabament de xarxa RTR

"Terminación de Red"

Definició

11 Canalització interior d'usuari

Connecta els registres d'acabament de xarxa i els registres de presa

12 Registre de presa

definició

- **PAU**
punt d'accés a l'usuari
- **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable
- **RTV**
Radiodifusió sonora i Televisió terrenal

Registres de pas (9) per a canalitzacions secundàries i per a canalització interior d'usuari**Col·locació:**

- derivació del tram comunitari al tram d'accés als habitatges (Si Longitud > 15m)
- cada 15m de longitud en les canalitzacions secundàries i en les interiors d'usuari
- canvis de direcció de radi inferior a 12cm

Tipus de registres:

- **A:** per a canalitzacions secundàries en trams comunitaris
- **B:** per a canalitzacions secundàries en els trams d'accés a l'habitatge i per a canalitzacions interiors de l'usuari per a cables de parells trenats
- **C:** per a canalitzacions interiors de l'usuari per a cables coaxials

Observacions: Seran encastats. Quan vagin intercalats en la canalització secundària es col·locaran a una distància ≥ 10 cm de la trobada entre dos paraments. En cas de distribucions secundàries mitjançant canals els registres de pas seran els corresponents a les canals utilitzades

Dimensionssegons el nombre d'entrades mínimes de cada lateral i el \varnothing max. De les entrades.

Tipus de registres	Núm. d'entrades	\varnothing màx. del tub (mm)	alçaria amplada fondària (cm)		
A	6	40	36	36	12
B	3	25	10	10	4
C	3	25	10	16	4

Registres d'acabament de xarxa (RTR) "Terminación de Red" (10)**Ubicació:**

- en l'interior de l'habitatge, local, o estança comuna de l'edificació.
- alçada de col·locació respecte al terra $\geq 0,2$ m i $\leq 2,3$ m.

Tipus de registres:

- encastats o de superfície quan les canalitzacions siguin en canal

Observacions:

- Disposaran dues preses de corrent

Dimensions

Registres segons col·locació		alçaria amplada fondària (cm)		
Encastats a envà	en 1 envoltent	50	60	8
	en 2 envolents	50	30	8
Encastat a un altre element constructiu		30	40	30

Si s'opta per independitzar els serveis de STDP i TBA dels serveis RTV, en 2 envolents:

STDP + TBA →	envoltent única d'acord a opcions anteriors
RTV →	20 x 30 x 6

Canalització interior d'usuari (11)**Característiques:**

- s'utilitzarà una configuració en forma d'estrella
- s'hi intercalaran els registres de pas necessaris (veure 9)

TubsIndependents, encastats i de $\varnothing 20$ mm**Canals**

En muntatge superficial o enrasats, amb 3 espais independents, com a mínim

Safates

Admeses en locals comercials

Registre de presa (12)**Ubicació:**

- encastats a la paret
- en locals poden anar encastats al terra o també muntats en torretes

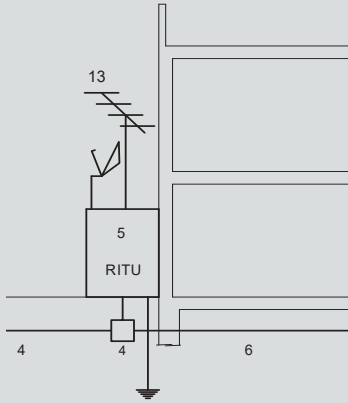
Observacions:

- hi haurà una presa de corrent a 50cm com a màxim del registre de presa.
- (Aquesta presa de corrent no incrementa necessàriament el nombre d'endolls mínims per estança que estableix el REBT 2002)

Nombre de registres

habitatges	Cables de parells trenats	TBA (coaxials)	RTV (coaxials)
	A cada una de les 2 estances principals	2	1
A la resta d'estances, exclosos banys i trasters	1	-	1
A prop del PAU	1 registre per a presa configurable		
Locals, estances comunes de l'edificació			
Distribuïts en estances	1	1	1
Sense distribució	No s'instal·laran, pendent d'execució del projecte de distribució		

Equips de captació, adaptació i distribució de senyal de RTV i RTVSAT (13)



13 Equips de captació, adaptació i distribució de senyal de RTV i RTVSAT

Elements necessaris per a la captació i adaptació de les senyals de radiodifusió sonora i televisió terrenal .

Obligatori l'element que realitzi la mescla per permetre la incorporació a la xarxa de distribució primària de senyals de RTVSAT

Ubicació:

A la part superior de l'edifici. Es reservarà un espai físic lliure d'obstacles, accessible des de l'interior de l'edifici, per a la instal·lació d'elements de captació de senyals de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit.

Equips de captació i adaptació:

Pals d'antenes

- Materials resistents a la corrosió
- Alçària màxima $\leq 6m$ (per alçades superiors s'utilitzaran torretes)
- Distàncies de separació:
 - a línies elèctriques $\geq 1,5$ longitud del pal
 - a l'obstacle o pal més proper $\geq 5m$
- Suportaran una velocitat de vent, segons l'alçària d'ubicació del sistema respecte el terra $< 20m$: 130 km/h
- Es fixaran a elements resistents i accessibles i allunyats de xemeneies i altres obstacles
- Impediràn o dificultaran l'entrada d'aigua o, com a mínim, garantiràn la seva evacuació

Antena Terrestre

- El pal d'antena es connecta a la presa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible amb cable de secció $\geq 25 mm^2$

Antena servei per satèl·lit

- Totes les parts accessibles que hagin de ser manipulades o aquelles en les quals el cos humà pugui establir contacte hauran d'estar a potencial de terra o adequadament aïllades.
- L'equipament de captació permetrà la connexió d'un conductor de coure de secció $\geq 25 mm^2$ amb el sistema de protecció general de l'edifici.

Aspectes generals

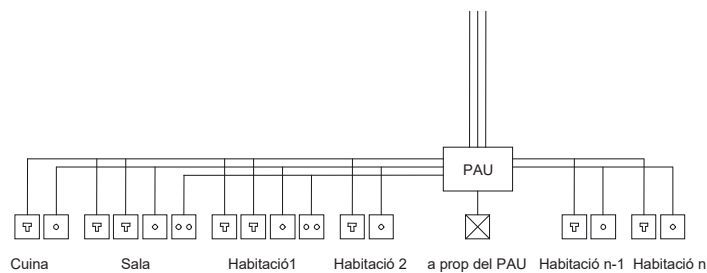
Compatibilitat electromagnètica

- El sistema general de terra de l'edificació ha de tenir un valor de resistència elèctrica $\leq 10\Omega$

Seguretat entre instal·lacions

- Cal procurar la màxima independència entre les instal·lacions de telecomunicacions i la resta de serveis.
- Creuament amb altres serveis: preferentment les canalitzacions de telecomunicacions passaran per sobre de les dels altres serveis. Es garantirà una separació $\geq 10cm$ en traçat paral·lel i $\geq 3cm$ per a creuaments. (en el cas de la canalització interior serà suficient garantir $\geq 3cm$ en ambdós casos).

Exemple d'esquema de la instal·lació interior tipus



Llegenda

- | | | | |
|--|--|--|---|
| | Punt d'Accés a l'Usuari: PUA | | Registre de presa de cable coaxial RTV |
| | Registre de presa de parells trenats | | Registre configurable proper al PUA |
| | Registre de presa de cable coaxial TBA | | Presa de corrent (*) 16 A a 50 cm com a màxim del registre de presa |

(*) Aquesta presa de corrent no incrementa necessàriament el nombre d'endolls mínims per estança que estableix el REBT 2002.

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006	ECOEFICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC <small>(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)</small>
---	---

DADES DE L'EDIFICI: **R8- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA-4DORMITORIS-**

Situació:			
Comarca:	Vall d'Aran	Municipi:	Naut Aran (Salardú)
Nova edificació	X	Reconversió d'antiga edificació	Gran rehabilitació

Usuaris		Usuaris	
USOS DE L'EDIFICI:	Habitatges	6	
Habitatge	Unifamiliar, núm. Hab:	1	X
	Plurifamiliar, núm. Hab:		
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)			Docent (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs, oficines)			Sanitari (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)
			Esportiu (polisportius, piscines i gimnasos)

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT PROJECTE

AIGUA tots els usos

SANEJAMENT	xarxa de sanejament separada per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper	S
AIXETES	aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal $Q \leq 12$ l/min; $Q \geq 9$ l/min a 1 bar	S
	cisternes de vàters amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible	S
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes lavabos i dutxes : temporitzadors o detectors de presència	

ENERGIA tots els usos

AILLAMENT TÈRMIC	parts massives de tots els tancaments verticals exteriors, ponts tèrmics inclosos : $K_m \leq 0,70$ W/m ² K (1)(2) obertures de cobertes i façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar : $K_m \leq 3,30$ W/m ² K (1)(2)	S	
PROTECCIÓ SOLAR	obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest ($\pm 90^\circ$), disposen d'element o tractament a l'exterior o entre els dos vidres tal que : factor solar de la part envidrada $S \leq 35\%$	S	
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	USUARIS DE L'EDIFICI	6	
	demanda ACS a 60°	168 l/dia	
	edificis amb demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60° han de disposar de sistema de producció d'ACS amb energia solar tèrmica	zona climàtica	II
		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	40% % (3)
	no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria	l'aportació energètica solar és cobreix amb altres fonts d'energies renovables	
	l'edifici no compta amb suficient assolellament	S	
	en edificis de nova planta per limitacions de la normativa urbanística que impossibilita la superfície de captació en rehabilitació per la configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística per protecció patrimoni cultural català	S	
	si per la producció d'ACS s'utilitzen resistències elèctriques amb efecte Joule; a qualsevol zona climàtica:	contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	70 %
	la zona no té servei de gas canalitzat o l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables	40% % (4)	
RENTAVAIXELLES	si es preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles: a l'espai previst, hi haurà una presa d'aigua freda i una d'aigua calenta	S	

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos

PRODUCTES	al menys una família de productes de la construcció de l'edifici (productes destinats al mateix ús), haurà de disposar d'un dels següents :	distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya etiqueta ecològica de la Unió Europea marca AENOR Medioambiente etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001) etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)	S
------------------	---	--	----------

RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos

HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un espai fàcilment accessible de 150 dm³ per separar les fraccions següents:	envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig	S
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives disposen segons el seu ús un sistema d'emmagatzematge per separat dels diferents tipus de residu :	al'interior de les unitats privatives a un espai comunitari	

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006	ECOEFICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC (ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)
--	--

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
---	-----------------

EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament
--

AILLAMENT ACÚSTIC	elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S

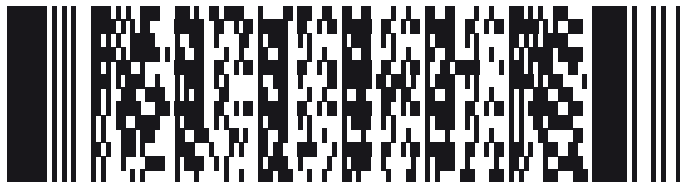
PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
--	-----------------

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos
--

en la construcció de l'edifici cal obtenir un mínim de 10 punts, utilitzant algunes de les solucions constructives següents:	PUNTS
---	--------------

DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest ($\pm 90^\circ$)	5	<input type="checkbox"/>
	coberta ventilada	5	<input type="checkbox"/>
	coberta enjardinada	5	<input type="checkbox"/>
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'asolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5	<input type="checkbox"/>
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	<input type="checkbox"/>
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	<input type="checkbox"/>
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	<input type="checkbox"/>
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica K_m dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m^2K ; $K_m \leq 0,63 W/m^2K$	4	<input type="checkbox"/>
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica K_m dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m^2K ; $K_m \leq 0,56 W/m^2K$	6	<input type="checkbox"/>
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica K_m dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m^2K ; $K_m \leq 0,49 W/m^2K$	8	S
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4	<input type="checkbox"/>
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte L_n en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5	S
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4	<input type="checkbox"/>
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4	<input type="checkbox"/>
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5	<input type="checkbox"/>
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8	<input type="checkbox"/>
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	<input type="checkbox"/>
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	<input type="checkbox"/>
		13	<input type="checkbox"/>

- (1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiència
- (2) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la K_m s'assimilarà a la $U_{lim, m}$, és a dir, a la Transmissió límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
- (3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
- (4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)



El codi de barres no és correcte. Han d'estar activades les macros i el programa ha d'estar correctament instal·lat.
Revisa la configuració de seguretat de excel: Menú Macro, Seguretat i posar Nivell de seguretat en 'Mig'.

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFIICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006	ECOEFIICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC <small>(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)</small>
--	--

DADES DE L'EDIFICI: **R8- 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URB - URB. PE5 BAQUEIRA-5DORMITORIS-**

Situació:			
Comarca:	Vall d'Aran	Municipi:	Naut Aran (Salardú)
Nova edificació	X	Reconversió d'antiga edificació	Gran rehabilitació

Usuaris		Usuaris	
USOS DE L'EDIFICI:	Habitatges	7	
Habitatge	Unifamiliar, núm. Hab:	1	X
	Plurifamiliar, núm. Hab:		
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)			Docent (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs, oficines)			Sanitari (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)
			Esportiu (polisportius, piscines i gimnasos)

PARÀMETRES D'ECOEFIICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT PROJECTE

AIGUA tots els usos

SANEJAMENT	xarxa de sanejament separada per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper	S
AIXETES	aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal $Q \leq 12$ l/min; $Q \geq 9$ l/min a 1 bar	S
	cisternes de vàters amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible	S
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes lavabos i dutxes : temporitzadors o detectors de presència	

ENERGIA tots els usos

AILLAMENT TÈRMIC	parts massives de tots els tancaments verticals exteriors, ponts tèrmics inclosos : $K_m \leq 0,70$ W/m ² K (1)(2)		S				
	obertures de cobertes i façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar : $K_m \leq 3,30$ W/m ² K (1)(2)		S				
PROTECCIÓ SOLAR	obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest ($\pm 90^\circ$), disposen d'element o tractament a l'exterior o entre els dos vidres tal que : factor solar de la part envidrada $S \leq 35\%$		S				
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	USUARIS DE L'EDIFICI	7	demanda ACS a 60°	196	l/dia		
	edificis amb demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60° han de disposar de sistema de producció d'ACS amb energia solar tèrmica		zona climàtica	II			
			contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	40%	%	(3)	N
	no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria		l'aportació energètica solar és cobreix amb altres fonts d'energies renovables				
			l'edifici no compta amb suficient assolellament				
		en edificis de nova planta per limitacions de la normativa urbanística que impossibilita la superfície de captació	S				
		en rehabilitació per la configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística				S	
		per protecció patrimoni cultural català					
	si per la producció d'ACS s'utilitzen resistències elèctriques amb efecte Joule; a qualsevol zona climàtica:		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	70	%		
			la zona no té servei de gas canalitzat o l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables	40%	%	(4)	
RENTAVAIXELLES	si es preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles: a l'espai previst, hi haurà una presa d'aigua freda i una d'aigua calenta						

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos

PRODUCTES	al menys una família de productes de la construcció de l'edifici (productes destinats al mateix ús), haurà de disposar d'un dels següents :	distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya etiqueta ecològica de la Unió Europea marca AENOR Medioambiente etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001) etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)	S
------------------	---	--	----------

RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos

HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un espai fàcilment accessible de 150 dm ³ per separar les fraccions següents:	envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig	S
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives disposen segons el seu ús un sistema d'emmagatzematge per separat dels diferents tipus de residu :	al'interior de les unitats privatives a un espai comunitari	

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006	ECOEFICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC (ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)
--	--

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
---	-----------------

EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament
--

AILLAMENT ACÚSTIC	elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S

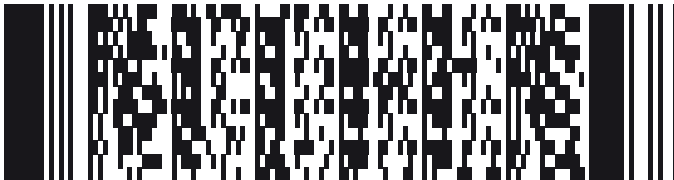
PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
--	-----------------

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos
--

en la construcció de l'edifici cal obtenir un mínim de 10 punts, utilitzant algunes de les solucions constructives següents:	PUNTS
---	--------------

DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest ($\pm 90^\circ$)	5	<input type="checkbox"/>
	coberta ventilada	5	<input type="checkbox"/>
	coberta enjardinada	5	<input type="checkbox"/>
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'asolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5	<input type="checkbox"/>
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	<input type="checkbox"/>
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	<input type="checkbox"/>
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	<input type="checkbox"/>
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica K_m dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m^2K ; $K_m \leq 0,63 W/m^2K$	4	<input type="checkbox"/>
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica K_m dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m^2K ; $K_m \leq 0,56 W/m^2K$	6	<input type="checkbox"/>
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica K_m dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m^2K ; $K_m \leq 0,49 W/m^2K$	8	S
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4	<input type="checkbox"/>
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte L_n en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5	S
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4	<input type="checkbox"/>
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4	<input type="checkbox"/>
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5	<input type="checkbox"/>
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8	<input type="checkbox"/>
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	<input type="checkbox"/>
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	<input type="checkbox"/>
		13	<input type="checkbox"/>

- (1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiència
- (2) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la K_m s'assimilarà a la $U_{lim, m}$, és a dir, a la Transmissió límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
- (3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
- (4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)



El codi de barres no és correcte. Han d'estar activades les macros i el programa ha d'estar correctament instal·lat.
Revisa la configuració de seguretat de excel: Menú Macro, Seguretat i posar Nivell de seguretat en 'Mig'.

MC. MEMORIA CONSTRUCTIVA

1. CONSIDERACIONES PREVIAS

Se trata de la construcción de 38 viviendas unifamiliares de planta baja +1 con dos niveles de sótano, uno destinado a servicios y otro al garaje. La estructura es de losas de hormigón armado con pilares con pilares de hormigón y acero. Las cubiertas se han proyectado como cubiertas tradicionales con estructura de madera con paneles sándwich.

2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

Se realizará mediante medios mecánicos, realizando el rebaje necesario para la ubicación de la cimentación. Se evita al máximo el excedente de tierras, equiparando desmonte con terraplén y en caso de sobrante se distribuirá en la finca.

3,4.- CIMIENTOS Y ESTRUCTURA

El sistema de cimentaciones y estructura está determinado completamente en los planos del proyecto. La solución adoptada se considera en la memoria de estructura.

5.- CERRAMIENTOS Y ALBAÑILERÍA

Los cerramientos exteriores:

Los muros que cierran la vivienda se recubren con bloques de pizarra.

La composición de los muros es la siguiente:

- cartón yeso, doble placa, montante de 70mm. con la de roca;
- cámara de aire mínimo 30mm.
- fábrica de gero 140mm.
- aislamiento de poliuretano proyectado 80mm.
- Revestimiento exterior: bloque de pizarra 100mm.

El acabado exterior e interior del garaje será de hormigón encofrado a dos caras, encofrado con paneles fenólicos.

Los cerramientos quedarán planos y aplomados y tendrán una composición uniforme en toda su altura. Hay muros interiores de la vivienda que tendrán el mismo acabado en bloques de pizarra del exterior. Así pues, el muro exterior será de 45cm de espesor y el interior de 15 cm. Entre los dos muros se colocará el aislamiento térmico (proyectado o en panel).

 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p>
		<p>COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p>
<p>Visat: 2018500887</p>		<p>Data: 27-12-2018</p>

PARTICIONES INTERIORES.

Los muros interiores serán de cartón yeso con doble capa y montante de 46mm. con lana de roca. Sin embargo, la gran parte de los muros de la planta bajo cubierta, planta primera y planta baja irán revestidos con paneles de madera de roble envejecido. La constitución es igual al cerramiento de cartón yeso al cual se añade el panel de madera de roble con 15mm. de espesor.

Otro tipo de particiones interiores:

-Mampara de vidrio laminar 4+4 y 5+5 con butiral transparente. Incluirán puertas de vidrio Securit de 10 mm. con herrajes y freno tipo Securit de acero inoxidable. Irán selladas en todo su perímetro con silicona transparente. La carpintería irá empotrada en pavimento y falso techo. Los herrajes serán de acero inoxidable tipo Ocariz.

6.- CUBIERTAS, TERRAZAS E IMPERMEABILIZACIONES

Hay dos tipos de cubiertas: inclinada a dos aguas e invertida con pizarra.

Las cubiertas tradicionales inclinadas a dos aguas, con pendientes de 45°, básicamente están constituidas por: placas de pizarra, estructura de madera de roble laminado (armadura y entramado), aislamiento de lana de roca de alta densidad y panel sándwich. Por cuestiones estéticas y técnicas no hay canal de recogida de aguas pluviales por lo que las van directamente afuera.

Las cubiertas invertidas de las terrazas van revestidas con pizarra y se materializan de la siguiente manera: forjado de hormigón armado, formación de pendiente se organiza con hormigón celular con un mínimo de 2% de pendiente, impermeabilización, aislamiento, revestimiento de pizarra. Un canalón recogerá el agua y lo llevara al sumidero, quedarán debidamente protegidos y recibidos por la impermeabilizan. Los sumideros tendrán resistencias eléctricas en el cuello para impedir que el agua se congele.

Se cuidarán especialmente tanto las soldaduras entre láminas como las uniones con petos y lucernarios. Todo ello deberá ser colocado por personal especializado. La cubierta deberá estar garantizada por la empresa suministradora o colocadora por un mínimo de 10 años.

7.-PAVIMENTOS EXTERIORES

Todos los pavimentos exteriores de los accesos y terrazas en planta primera y planta baja serán de pizarra o pórfido patagónico. A nivel de planta primera, un pavimento de madera de iroko marca puntualmente la zona de entrada.

8.- SANEAMIENTO Y SALIDA DE HUMOS.

Se realizará red de saneamiento mediante tuberías de polipropileno de diferentes diámetros. Se formarán arquetas a pie de bajantes y la arqueta de salida será sifónica, conectándose a la red general.

La salida de humos será mediante tubo de chapa galvanizada, que en su salida al exterior será mediante chimenea de obra con sistema de estanqueidad al agua y revestida con pizarra.

Se realizará un encachado de grava para el drenaje de muros de hormigón, colocándose tubo de drenaje poroso conectado a la red.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

Tuberías para agua y agua caliente sanitaria de cobre.

9.- ENYESADO Y FALSOS TECHOS

Los falsos techos en el interior, serán de placa de yeso (Pladur) en planta garaje, planta sótano y planta baja. En planta primera todos los techos serán técnicos en madera de roble.

10.-ALICATADOS Y APLACADOS

En el baño principal el revestimiento utilizado será el mármol blanco dolomita, granito negro enzima y madera de roble.

El baño de cortesía está revestido con paneles de madera de roble.

Los demás baños van revestidos con gres porcelanico de varias dimensiones, de acuerdo con el despiece de cada baño.

En la zona de la cocina se utilizará como revestimiento granito negro encina y paneles de madera de roble.

En los otros espacios como el salón, comedor, home cinema y spa de usa una mezcla revestimientos con de bloques de pizarra y paneles y celosías de madera de roble

11.- CARPINTERÍA

Todas las carpinterías serán de madera, de acuerdo con las ordenanzas municipales relativas a estética de las viviendas del pirineo. Se usarán carpinterías de alta calidad de la marca Soldevila, con corte térmico y gran resistencia a las diferencias de temperatura interior/externo.

La vidriería para las carpinterías exteriores estará compuesta por vidrio laminado 6+6, cámara de aire de 16mm, 5 capas de butiral y vidrio laminado 4+4.

La protección solar será mediante persianas de madera orientables y apilables.

Cada uno de los elementos que componen la carpintería exterior poseerá un sellado exterior de silicona perfectamente estanca a la infiltración de agua y aire.

La carpintería interior será de madera vista o pintada en las áreas de instalaciones y garaje. En algunos baños se colocarán cerramientos de vidrio. Tanto unas como otras llevarán montante corrido sobre ellas, en el mismo material que la propia puerta. El montante y el cerco irán hasta el forjado superior.

Las barandillas serán de madera ancladas a forjado según detalle constructivo.

12.- CERRAJERÍA

La cerrajería deberá imprimarse con dos manos de pintura antioxidante previamente a su tratamiento de esmalado.



13.- ESTUCOS Y PINTURA

Se darán dos capas de acabado y una de imprimación en techos y paredes. Se tratarán todos los perfiles metálicos no inoxidable con dos manos de protección antioxidante. Las pinturas serán naturales al silicato con pigmentos y aceites protectores para interior y exterior.

14.- SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO, INSTALACIONES Y SERVICIOS

El solar dispone de las infraestructuras de los servicios de agua, gas propano, electricidad, telecomunicaciones y alcantarillado.

La vivienda tendrá los siguientes servicios:

- Suministro de servicios de agua, gas propano, electricidad y telecomunicaciones (telefonía básica, televisión terrestre y radiodifusión sonora).
- Evacuación de aguas residuales y pluviales.
- Ventilación de las diferentes estancias.
- Calefacción.
- Instalaciones de protección contra incendios.

El diseño y dimensionado de las instalaciones permitirán satisfacer los requisitos del CTE y del resto de normativa de aplicación.

Ascensor

Ascensor eléctrico accesible con un único sentido de acceso y de dimensiones de cabina 1,00m x 1,25m (ancho x profundidad) que comunica todas las plantas, incluida la planta garaje. Altura de cabina normalizada de 2,20m. y puertas telescópicas, paso libre de 80cm., de acuerdo con lo establecido en DB-SUA, y en el Decreto 141/2012,

Recogida, evacuación y tratamiento de residuos

Se prevén los espacios necesarios para el almacenamiento inmediato de la vivienda y que darán cumplimiento las exigencias básicas HS-2.

Instalación de agua

La instalación de fontanería dará servicio de forma individual a cada vivienda.

El suministro será directo de la red pública con contadores individuales.

La vivienda dispondrá de agua fría y caliente que alimentarán los siguientes equipos: lavamanos, bañeras, duchas y fregaderos. Se dejará una toma de agua fría y otra de caliente para la alimentación de la lavadora y lavavajillas para que estos equipamientos puedan ser bitérmicos.

Los equipos que se alimentarán con agua fría serán, los inodoros, la alimentación a la spa y zonas de aguas y una toma para las zonas exteriores y aparcamiento.

	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p>
	<p>Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>
<p>COAC</p>	<p>Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p>
<p>Visat: 2018500887</p>	<p>Data: 27-12-2018</p>

El contador se ubicará en la valla perimetral de la parcela y de forma individualizada. Sus dimensiones son de acuerdo a las especificaciones fijadas por la compañía suministradora y permitirán efectuar con normalidad la futura lectura en el caso que se precise, así como los trabajos de mantenimiento y conservación. Se garantiza su ventilación, anti hielo y así como su desagüe por gravedad a la red de saneamiento. La instalación se diseñará de forma que garantice las exigencias básicas HS-4 del CTE y otras reglamentaciones, en cuanto a:

- Calidad del agua.
- Protecciones contra retornos.
- Condiciones mínimas de suministro a los puntos de consumo (caudal y presión).
- Mantenimiento
- Ahorro de agua.

Todas las instalaciones se ejecutarán de acuerdo con la normativa vigente CTE DB HS-4 “Suministro de agua”, las especificaciones fijadas por D. 21/2006 de Ecoeficiencia, así como las especificaciones de la Compañía suministradora.

Evacuación de aguas

La instalación de evacuación de aguas se reconectará a la red existente que será separativa.

La instalación se diseña de manera que garantice las exigencias básicas HS-5 del CTE y otras reglamentaciones por lo que hace a:

- ventilación.
- trazado.
- dimensionado.
- mantenimiento.

en las siguientes condiciones:

Ventilación	Se dispone de un sistema de ventilación que permite la evacuación de los gases y garantiza el correcto funcionamiento de los cierres hidráulicos
Trazado	El trazado y la pendiente de la instalación facilitan la evacuación de las aguas residuales y los residuos evitando la retención.
Dimensionado	La instalación se dimensiona para transportar los caudales previsibles en condiciones seguras
Mantenimiento	Se diseña de forma que sean accesibles

Su diseño, dimensionado y ejecución garantizarán las exigencias básicas HS-5 mediante el cumplimiento del CTE (RD 314/2006) DB HS-5 “Evacuación de aguas”, las especificaciones fijadas por D. 21/2006 de Ecoeficiencia, así como las especificaciones del “Reglamento de los servicios públicos de saneamiento” (D. 130/2003).

	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p> <p style="text-align: center;">COAC</p> <p>Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p>
 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p> <p style="text-align: right; font-size: 1.2em;">Visat: 2018500887</p> <p style="text-align: right; font-size: 0.8em;">Data: 27-12-2018</p>

Tipo de aparato sanitario	Unidades de descarga UD
Lavabo	1
Bidet	2
Ducha	2
Bañera	3
Inodoro Con cisterna	4
Fregadera De cocina	3
Lavadero	3
Vertedero -	
Sumidero sifónico	1
Lavavajillas	3
Lavadora	3

Subministro de combustible

La instalación de gas propano dará servicio de forma centralizada a 2 viviendas.

El suministro será directo de la red pública de gas propano y se disponen contadores divisionarios centralizados. Las viviendas dispondrán de instalación de gas para dar servicio a la caldera solo de calefacción y producción de agua caliente sanitaria.

Los contadores se ubican en el muro exterior de las viviendas, en zona de uso comunitario de fácil y libre acceso de forma centralizada en armario. Sus dimensiones son de acuerdo a las especificaciones de su normativa y en las de la compañía suministradora y permitirán efectuar con normalidad su lectura, así como los trabajos de mantenimiento y conservación. Se garantizará su ventilación.

La instalación se diseñará de acuerdo con la normativa vigente, de forma que garantice las condiciones de seguridad, caudal y presión necesarios para su correcto funcionamiento así como el de los equipos que alimenta.

El diseño, dimensionado y ejecución de la instalación de gas natural se ajustará a las prescripciones del RD 919/2006 “Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC” y en concreto la ITC ICG-07 “Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos”, así como las especificaciones de la compañía suministradora.

Para el diseño de la instalación receptora de gas se siguen las directrices establecidas por la norma UNE 60670 “Instalaciones receptoras de gas suministrado a una presión máxima (MOP) inferior o igual a 5bar” en concreto la parte 4 “Diseño y Construcción “

Evacuación de humos y vaos

La cocina de la vivienda tendrá un sistema adicional específico de ventilación con extracción mecánica para los vapores y los contaminantes de la cocción. Para ello se dispondrá un extractor conectado a un conducto de extracción independiente de los de la ventilación general de la vivienda que no puede utilizarse para la extracción de aire de locales de otro uso. Dicho conducto se prolongará hasta la cubierta.

 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p>
	<p>COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p>
<p>Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>	<p>Visat: 2018500887</p>
	<p>Data: 27-12-2018</p>

Instalaciones eléctricas y de iluminación

La instalación de electricidad dará servicio a toda la vivienda, aparcamiento de forma centralizada.

El suministro es directo de la red pública con potencia suficiente, en Baja Tensión, sin necesidad de disponer de centro de transformación en el propio edificio. Los contadores se ubican en un armario en el muro perimetral del conjunto, en zona de uso comunitario de fácil y libre acceso y con un espacio libre de 1,50 ante la centralización. Sus dimensiones son de acuerdo a las especificaciones de su normativa y en las de la compañía suministradora y permitirán efectuar con normalidad la lectura, así como los trabajos de mantenimiento y conservación. Se garantizará su ventilación y se evitarán posibles inundaciones. Su comportamiento al fuego será $E \geq 30$.

La instalación se diseña de acuerdo con la normativa vigente, de forma que garantice la potencia y estabilidad necesaria para el correcto funcionamiento de los diferentes usos del edificio en condiciones de seguridad.

El edificio dispondrá de suministro eléctrico (con una tensión en su interior de 230 voltios en alimentación monofásica y 230/400 voltios en alimentación trifásica), garantizando la seguridad de las personas y los bienes, y asegurando el normal funcionamiento de otras instalaciones y servicios. La instalación de suministro eléctrico adaptará a lo establecido en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones complementarias (REBT, Real Decreto 842/2002 del 2 de Agosto) así como las Normas Técnicas Particulares de Fecsa-Endesa que hacen referencia a los Acometidas e Instalaciones de enlace en Baja Tensión.

Se adjunta la ficha donde se recoge la previsión de cargas considerada por las diferentes zonas y la metodología de cálculo según el tipo de instalación, así como las secciones mínimas obligatorias para cada tramo.

La instalación de iluminación se ajustará a las prescripciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones complementarias (REBT), las del DB SUA-4 "Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada", las del DB HE-3 "Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación", las especificaciones fijadas por D. 21/2006 de Ecoeficiencia y las fijadas por el Reglamento de ascensores.

Alumbrado funcional:

Las zonas comunes de circulación dispondrán de alumbrado funcional y se garantizarán los niveles mínimos de iluminación siguientes (de acuerdo al DB SUA-4):

- zonas de circulación interiores. - $E \geq 100$ lux
- zonas de circulación interior del aparcamiento - $E \geq 50$ lux
- zona de circulación exteriores - $E \geq 20$ lux

Los valores de eficiencia energética de la instalación de iluminación (VEEI) garantizarán los fijados por el DB HE3, y se resumen en:

- zonas comunes del edificio plurifamiliar - $VEEI \leq 7,5$ W / m² (por cada 100 lux)
- aparcamiento - $VEEI \leq 5$ W / m² (por cada 100 lux)

Las zonas comunitarias de circulación del edificio, así como los cuartos de instalaciones, al tratarse de zonas de uso esporádico, el control de encendido y apagado se realizará por un sistema de detección de presencia o temporizado.

 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p>
		<p>COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p>
<p>Visat: 2018500887</p>		<p>Data: 27-12-2018</p>

Alumbrado de emergencia:

Se dispondrá de alumbrado de emergencia en el recorrido de evacuación desde la puerta de las viviendas hasta la salida al exterior del aparcamiento, locales de instalaciones, así como los pasillos y las escaleras que conducen hasta el exterior. Se garantizarán los niveles de iluminación, E, siguientes:

- recorridos de evacuación - $E \geq 1$ lux
- instalaciones manuales de PCI - $E \geq 5$ lux
- cuadro de alumbrado de los servicios comunes y aparcamiento - $E \geq 5$ lux

Telecomunicaciones

Las viviendas dispondrán de los servicios de:

- Captación, adaptación y distribución hasta puntos de conexión de las señales de RTV (radiodifusión sonora y televisión procedentes de emisiones terrestres).
- Distribución hasta el punto de conexión de las señales de radiodifusión sonora y televisión, procedentes de emisiones por satélite, sin la colocación de los sistemas de captación (antena parabólica).
- Infraestructura para la conexión de las viviendas y la zona común del edificio a las redes de los operadores habituales, para el acceso a los STDP (servicios de telefonía disponible al público) y para el acceso a los servicios de TBA (telecomunicaciones de banda ancha).

La previsión de espacios se ha hecho según el RD 346/2011. El dimensionado de los elementos se indica en los planos correspondientes.

Se adjunta la Ficha de previsión de espacios para las infraestructuras de telecomunicación en la que se indican los componentes y las características de la ICT del edificio.

Sistemas de ventilación

La vivienda dispone de las condiciones de ventilación para garantizar las exigencias básicas de calidad interior del aire, HS 3, y mejorar el confort y el ahorro de energía.

El interior de las viviendas y el aparcamiento disponen de sistemas de ventilación, según las especificaciones del DB HS 3, el Decreto de habitabilidad y las Ordenanzas Municipales.

Se dispone sistemas de ventilación independientes por vivienda con recuperación de calor para el interior de las viviendas, que satisfacen la exigencia de calidad del aire interior, mediante la aportación de aire exterior y la expulsión del aire contaminado. Todo controlando, en su caso, la compartimentación en caso de incendio y la protección frente al ruido.

El funcionamiento de la ventilación se realiza a través de sonda de CO2 situada en una de las estancias, la cual será la encargada de regular el caudal de ventilación. El recuperador también dispone de un sistema de detección de la estación del año para aprovechar el free-cooling siempre que sea posible y tendrá una batería de calor justo en la entrada del aire para evitar heladas en el propio recuperador y conducto.

 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>	<p>Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>	<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p>	<p>COAC</p> <p>Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p>	<p>Visat: 2018500887</p>	<p>Data: 27-12-2018</p>

El sistema individual de ventilación mecánica de las viviendas proporcionará los caudales de aire que se indican a continuación:

Tipo d'habitatge	Caudal mínim Qv en l/s				
	Locals secs			Locals humits	
	Dormitori principal	Reste de dormitoris	Salas d'estar	Mínimo en total	Mínimo por local
0 o 1 dormitoris	8		6	12	6
2 dormitoris	8	4	8	24	7
3 o més dormitoris	8	4	10	33	8

La ventilación del aparcamiento se realiza con admisión y extracción forzada de aire, que deberá cumplir con un sistema de ventilación mecánico para extracción y la admisión de aire será por depresión. Este sistema de ventilación también servirá para el control de humos en caso de incendio. En R1 y R2 garantizará un caudal de ventilación de aportación de 120 l/s y de extracción de 150 l/s por cada una de las 6 plazas de aparcamiento de coches. En R3.1, R4, R5, R6, R7 y R8 garantizará un caudal de ventilación de aportación de 120 l/s por cada una de las 3 plazas de aparcamiento de coches para cada vivienda.

Su diseño, dimensionado y ejecución garantizarán la exigencia básica HS 3 Calidad del aire interior mediante la aplicación del DB HS 3 y demás normativa aplicable.

Los componentes del sistema deberán garantizar las prestaciones exigibles de caudal de aire, protección frente al ruido (nivel de ruido, aislamiento acústico) y filtrado del aire exterior en el caso de viviendas.

Ver ficha de Justificación del cumplimiento del DB HS-3.

Instalaciones térmicas

Instalaciones de climatización (calefacción y ventilación) y producción de agua caliente sanitaria.

La vivienda dispone de instalaciones térmicas (calefacción y producción de ACS) apropiadas para garantizar el bienestar de los ocupantes y regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos, dando cumplimiento al Reglamento de instalaciones térmicas, RITE.

El proyecto prevé que la vivienda disponga de las instalaciones térmicas de calefacción por radiadores y de producción de agua caliente sanitaria mediante una caldera de condensación de gas propano.

Las instalaciones se diseñarán de forma que garanticen las exigencias básicas HE-2 Rendimiento de las instalaciones térmicas y HE-4 "Contribución solar mínima para la producción de agua caliente sanitaria" y el Decreto de Ecoeficiencia.

Las instalaciones térmicas cumplirán las exigencias técnicas de bienestar e higiene, eficiencia energética y seguridad que establece el RITE 07 (RD 1027/2007).

Su diseño, dimensionado y ejecución garantizarán las exigencias HE 2 y HE 4 mediante el cumplimiento del Reglamento de instalaciones térmicas, RITE (RD 1027/2007) y el CTE DB HE 4 de "Contribución solar mínima para la producción de agua caliente sanitaria".

Teniendo en cuenta que la potencia nominal térmica de la vivienda no supera los 70 kW térmicos, no será nece-

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

Ver ficha de Justificación del cumplimiento del RITE 2007 “Datos generales de las instalaciones térmicas” en los anejos de la memoria.

Instalaciones de protección contra incendios

La dotación de las instalaciones, su descripción así como las exigencias que debe satisfacer han quedado especificadas en la Memoria Aneja de Seguridad en caso de incendio.

El diseño, la ejecución y las características de sus materiales, componentes y equipos cumplirán lo establecido en el “Reglamento de instalaciones de Protección contra incendios”, RIPCI, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra documentación específica que le sea de aplicación.

Las instalaciones manuales (extintores) dispondrán de alumbrado de emergencia y letreros de señalización. A continuación se exponen las principales características de las instalaciones. La ubicación de los elementos y los componentes correspondientes se indica en los planos.

Extintores portátiles:

- Sector de incendios Viviendas: Dispondrán de extintores portátiles de las siguientes características:
- Extintores portátiles de polvo polivalente y eficacia 21A - 113B, situados en la zona de la escalera en cada planta, cada 15 m desde cualquier origen de evacuación.
- Extintores portátiles de anhídrido carbónico, CO2, en planta baja, en el exterior del armario de contadores eléctricos y, en planta cuarta junto al cuadro de mando del ascensor.

- Sector de incendios Aparcamiento: Dispondrán de extintores portátiles de las siguientes características:
- Extintores portátiles de polvo polivalente y eficacia 21A - 113B, situados según planos de manera que ningún extintor quede a más de 15 m desde cualquier origen de evacuación (final de la plaza de aparcamiento).
- Extintores portátiles de anhídrido carbónico, CO2, junto al cuadro de mando del ascensor.

Se instalarán colgados en los paramentos verticales o pilares de manera que la parte superior del extintor quede entre 80cm y 120 sobre el suelo. Su situación permitirá que se puedan localizar fácilmente y su utilización sea fácil y rápida.

Dispondrán de señalización fotoluminiscente según UNE 23035-1.2 y 4: 2003 con rótulos de 210 x 210 mm y serán visibles en caso de fallo del alumbrado general con el alumbrado de emergencia.

Detección automática de incendio, en el sector de incendios del aparcamiento:

Sistema de detección con detectores termovelocimétricos distribuidos en el techo del aparcamiento a razón de 1 cada 20m², que representa un detector sobre cada dos plazas de aparcamiento y el resto, en zonas comunes. Se colocará la central de detección en el acceso de vehículos y la sirena de alarma a la salida de la rampa de vehículos.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

Control de humos del incendio, en el sector de incendios del aparcamiento:

Se instalarán sistemas de control del incendio capaz de garantizar este control durante la evacuación de los ocupantes al aparcamiento.

El control de humos en caso de incendio se realizará un sistema de ventilación por admisión y extracción mecánica prevista en el DB HS-3.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

NM. NORMATIVA APLICABLE**MN 1. Edificación**

Las condiciones de ordenación, edificación y uso seguirán los parámetros que se rigen dentro de la siguiente normativa:

- Revisió de les Normes subsidiàries de la Val d'Aran al municipi de Naut Aran, Ju. 2002;
- Refòs del PMU (PE5) Baqueira Naut Aran, Feb. 2007;
- Text refòs Projecte d'Urbanització (PE5) (Baqueira – Naut Aran) Juliol 2008;
- Modificació Puntual del Refòs del PMU (PE5) per a la homogeneització de sostre edificable per habitatge Nov. 2016.
- Pla Parcial Turistic (revisió) Nucli cota 1500.

-Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: Ley 52/2002,(BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

-Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

-Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)

-Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

-Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

-CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

-CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes:MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

-CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

-Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

-CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

-Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

-Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

-Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

-Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

-Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

-CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

-Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	

- CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
- CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
- CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
- Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)
- Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)
- Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)
- Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)
- Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
- Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
D 202/98 (DOGC 06/08/98)
- CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
- Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)
- CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
- RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions
- Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia
RD 1369/2007 (BOE 23.10.2007)
- Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)
- Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)
- Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

 <p>Col·legi d'Arquitectes de Catalunya</p>		<p>Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN</p> <p style="font-size: 1.2em; font-weight: bold;">COAC</p> <p>Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.</p>
<p>Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01</p>		<p style="font-size: 1.5em; font-weight: bold;">Visat: 2018500887</p> <p style="font-size: 0.8em;">Data: 27-12-2018</p>

- CTE DB HS 3 Calidad del aire interior
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
- RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)
- CTE DB SI 3.7 Control de humos
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
- Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

MN 2. Estructuras

La totalidad de los cálculos efectuados han estado bajo las prescripciones de las siguientes normas:

- CTE-DB SE "Seguridad Estructural"
- CTE-DB SE-AE "Seguridad Estructural, Acciones en la Edificación"
- CTE-DB SE-A "Seguridad Estructural, Acero"
- CTE-DB SE-F "Seguridad Estructural, Fábrica"
- CTE-DB AE-C "Seguridad Estructural, Cimientos"
- CTE-DB SI "Seguridad en caso de Incendio"
- EHE-08 "Instrucción de Hormigón Estructural".
- NCSE-02 "Norma de Construcción Sismorresistente"

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHNv9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Hash: HHV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

II DG. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

DG IN. Índice de la documentación gráfica

PROYECTO BASICO 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES - BAQUEIRA		
NUMERO	PLANO	ESCALA
TP01	TOPOGRÁFICO	1/1000
E01	MASTERPLAN - EMPLAZAMIENTO	1/1000 - 1/5000
RI01	RI - SITUACION	1/1000
RI02	RI - NORMATIVA	1/200
RI03	RI - EDIFICABILIDAD	1/250
RI04	RI - OCUPACIÓN	1/250
RI05	RI - PLANTA CUBIERTA	1/100
RI06	RI - PLANTA BAJO CUBIERTA	1/100
RI07	RI - PLANTA PRIMERA	1/100
RI08	RI - PLANTA BAJA	1/100
RI09	RI - PLANTA SOTANO	1/100
RI10	RI - PLANTA GARAJE	1/100
RI11	RI - SECCIÓN ST - 01	1/100
RI12	RI - SECCIÓN ST - 02	1/100
RI13	RI - ALZADO SUR	1/100
RI14	RI - ALZADO NORTE	1/100
RI15	RI - ALZADO ESTE-OESTE	1/100
R201	R2 - SITUACION	1/1000
R202	R2 - NORMATIVA	1/200
R203	R2 - EDIFICABILIDAD	1/250
R204	R2 - OCUPACIÓN	1/250
R205	R2 - PLANTA CUBIERTA	1/100
R206	R2 - PLANTA BAJO CUBIERTA	1/100
R207	R2 - PLANTA PRIMERA	1/100
R208	R2 - PLANTA BAJA	1/100
R209	R2 - PLANTA SOTANO	1/100
R210	R2 - PLANTA GARAJE	1/100
R211	R2 - SECCIÓN ST - 04	1/100
R212	R2 - SECCIÓN ST - 05	1/100
R213	R2 - ALZADO SUR	1/100
R214	R2 - ALZADO NORTE	1/100
R215	R2 - ALZADO ESTE-OESTE	1/100
R301	R3.1 - SITUACION	1/1000
R302	R3.1 - NORMATIVA	1/200
R303	R3.1 - EDIFICABILIDAD	1/250
R304	R3.1 - OCUPACIÓN	1/250
R305	R3.1 - PLANTA CUBIERTA	1/100
R306	R3.1 - PLANTA BAJO CUBIERTA	1/100
R307	R3.1 - PLANTA PRIMERA	1/100
R308	R3.1 - PLANTA BAJA	1/100
R309	R3.1 - PLANTA SOTANO	1/100
R310	R3.1 - PLANTA GARAJE	1/100
R311	R3.1 - SECCIÓN ST - 09	1/100
R312	R3.1 - SECCIÓN ST - 10	1/100
R313	R3.1 - SECCIÓN ST - 11	1/100
R314	R3.1 - SECCIÓN ST - 12	1/100
R315	R3.1 - SECCIÓN ST - 13	1/100
R316	R3.1 - ALZADO SUR	1/100
R317	R3.1 - ALZADO NORTE	1/100
R318	R3.1 - ALZADO ESTE-OESTE	1/100



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Emplaçament:
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret
Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

COAC

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

R401	R4 - SITUACION	1/1000
R402	R4 - NORMATIVA	1/200
R403	R4 - EDIFICABILIDAD	1/250
R404	R4 - OCUPACIÓN	1/250
R405	R4 - PLANTA CUBIERTA	1/100
R406	R4 - PLANTA BAJO CUBIERTA	1/100
R407	R4 - PLANTA PRIMERA	1/100
R408	R4 - PLANTA BAJA	1/100
R409	R4 - PLANTA SOTANO	1/100
R410	R4 - PLANTA GARAJE	1/100
R411	R4 - SECCIÓN ST - II	1/100
R412	R4 - SECCIÓN ST - 12	1/100
R413	R4 - SECCIÓN ST - 13	1/100
R414	R4 - SECCIÓN ST - 14	1/100
R415	R4 - SECCIÓN ST - 15	1/100
R416	R4 - ALZADO SUR	1/100
R417	R4 - ALZADO NORTE	1/100
R418	R4 - ALZADO ESTE-OESTE	1/100
R501	R5 - SITUACION	1/1000
R502	R5 - NORMATIVA	1/200
R503	R5 - EDIFICABILIDAD	1/250
R504	R5 - OCUPACIÓN	1/250
R505	R5 - PLANTA CUBIERTA	1/100
R506	R5 - PLANTA BAJO CUBIERTA	1/100
R507	R5 - PLANTA PRIMERA	1/100
R508	R5 - PLANTA BAJA	1/100
R509	R5 - PLANTA SOTANO	1/100
R510	R5 - PLANTA GARAJE	1/100
R511	R4 - SECCIÓN ST - 25	1/100
R512	R4 - SECCIÓN ST - 26	1/100
R513	R4 - SECCIÓN ST - 27	1/100
R514	R4 - SECCIÓN ST - 28	1/100
R515	R4 - SECCIÓN ST - 29	1/100
R516	R5 - ALZADO SUR	1/100
R517	R5 - ALZADO NORTE	1/100
R518	R5 - ALZADO ESTE-OESTE	1/100
R601	R6 - SITUACION	1/1000
R602	R6 - NORMATIVA	1/200
R603	R6 - EDIFICABILIDAD	1/250
R604	R6 - OCUPACIÓN	1/250
R605	R6 - PLANTA CUBIERTA	1/100
R606	R6 - PLANTA BAJO CUBIERTA	1/100
R607	R6 - PLANTA PRIMERA	1/100
R608	R6 - PLANTA BAJA	1/100
R609	R6 - PLANTA SOTANO	1/100
R610	R6 - PLANTA GARAJE	1/100
R611	R6 - SECCIÓN ST - 36	1/100
R612	R6 - SECCIÓN ST - 37	1/100
R613	R6 - SECCIÓN ST - 38	1/100
R614	R6 - SECCIÓN ST - 39	1/100
R615	R6 - ALZADO SUR	1/100
R616	R6 - ALZADO NORTE	1/100
R617	R6 - ALZADO ESTE-OESTE	1/100



Projecte Bàsic
 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
 Emplaçament: .
 Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret
 Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN



Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
 Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
 Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Data: 27-12-2018

R701	R7 - SITUACION	I/1000
R702	R7 - NORMATIVA	I/200
R703	R7 - EDIFICABILIDAD	I/250
R704	R7 - OCUPACIÓN	I/250
R705	R7 - PLANTA CUBIERTA	I/100
R706	R7 - PLANTA BAJO CUBIERTA	I/100
R707	R7 - PLANTA PRIMERA	I/100
R708	R7 - PLANTA BAJA	I/100
R709	R7 - PLANTA SOTANO	I/100
R710	R7 - PLANTA GARAJE	I/100
R711	R7 - SECCIÓN ST - 30	I/100
R712	R7 - SECCIÓN ST - 31	I/100
R713	R7 - SECCIÓN ST - 32	I/100
R714	R7 - SECCIÓN ST - 34	I/100
R715	R4 - SECCIÓN ST - 35	I/100
R716	R4 - SECCIÓN ST - 36	I/100
R717	R7 - ALZADO SUR	I/100
R718	R7 - ALZADO NORTE	I/100
R719	R7 - ALZADO ESTE-OESTE	I/100
R801	R8 - SITUACION	I/1000
R802	R8 - NORMATIVA	I/200
R803	R8 - EDIFICABILIDAD	I/250
R804	R8 - OCUPACIÓN	I/250
R805	R8 - PLANTA CUBIERTA	I/100
R806	R8 - PLANTA BAJO CUBIERTA	I/100
R807	R8 - PLANTA PRIMERA	I/100
R808	R8 - PLANTA BAJA	I/100
R809	R8 - PLANTA SOTANO	I/100
R810	R8 - PLANTA GARAJE	I/100
R811	R8 - SECCIÓN ST - 38	I/100
R812	R8 - SECCIÓN ST - 39	I/100
R813	R8 - SECCIÓN ST - 40	I/100
R814	R8 - SECCIÓN ST - 41	I/100
R815	R8 - SECCIÓN ST - 42	I/100
R816	R8 - SECCIÓN ST - 43	I/100
R817	R8 - SECCIÓN ST - 44	I/100
R818	R8 - ALZADO SUR	I/100
R819	R8 - ALZADO NORTE	I/100
R820	R8 - ALZADO ESTE-OESTE	I/100

48096348J
**SEBASTIAN
MACHADO**
(R:
B63595060)

Firmado digitalmente por 48096348J
SEBASTIAN MACHADO (R: B63595060)
Nombre de reconocimiento (DN):
2.5.4.13=Reg:08005 /Hoja:8-288204 /
Tomo:36836 /Folio:125 /
Fecha:31/08/2004 /Inscripción:1,
serialNumber=dCES:48096348J,
givenName=SEBASTIAN,
sn=MACHADO FERRARI,
cn=48096348J SEBASTIAN MACHADO
(R: B63595060), 2.5.4.97=VATES-
863595060, o=IMAGSTUDIO
BARCELONA SL, c=ES
Fecha: 2018.11.30 19:19:50 +01'00'



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret
Arquitectes:MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

COAC
Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Hash: HHV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

PARCELA RI



Proyecto Básico
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Municipalidad: Baqueira Barot (Barot Arani) - 35598 Plan Especial PMS Baqueira C
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

Cliente: DESARROLLOS LA PUERTA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA RI

NORMATIVA

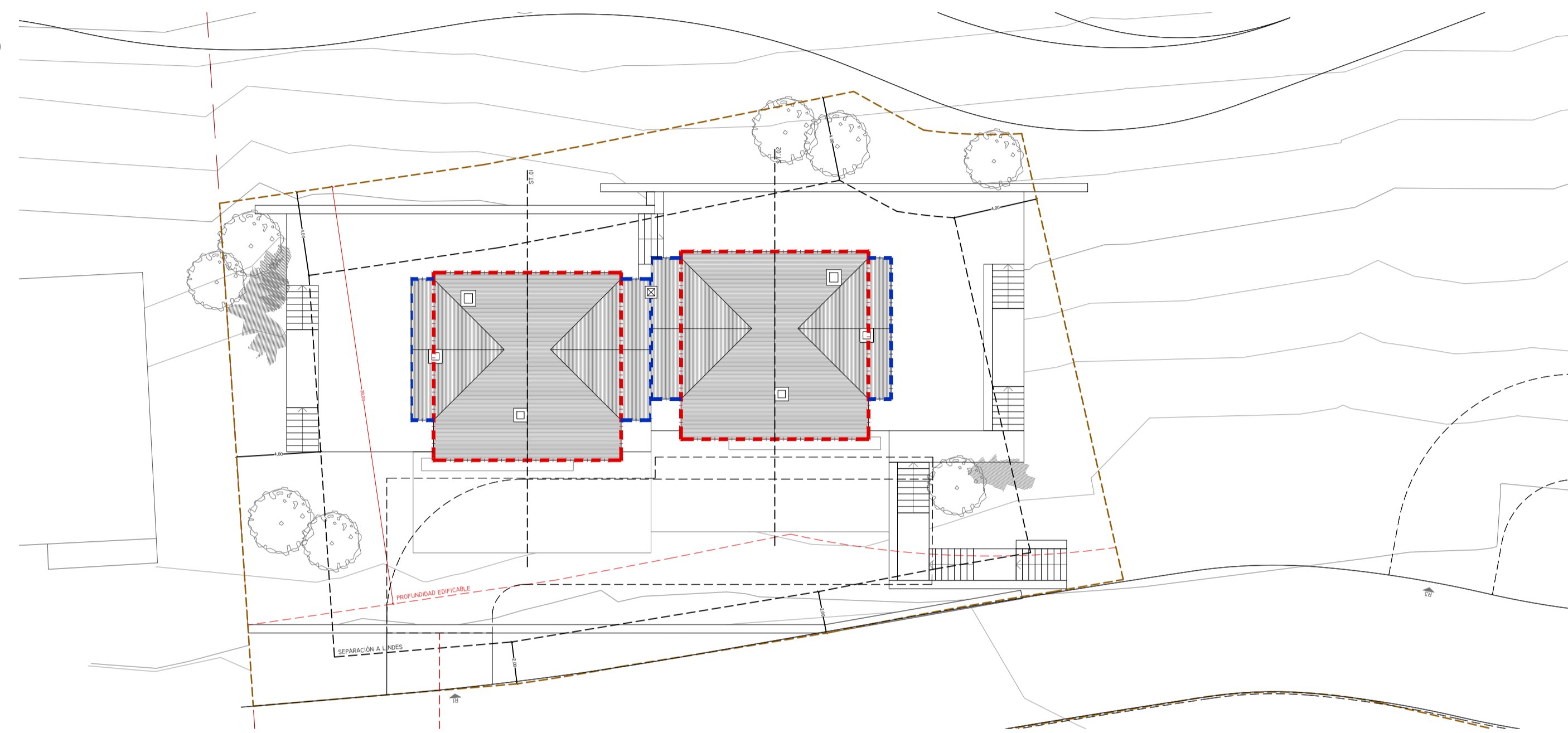
REGULACIÓN DE LA ZONA DE CIUDAD JARDÍN 3e-1 (clave R) - PE5							
ORDENANZA REGULADORA							
Parcela	Superficie m2	Nº viviendas normativa	Techo edific. Normativa m2	Ocupacion maxima m2 (> 20%+5%)	Nº viviendas proyecto	Techo edific. Proyecto m2	Ocupacion maxima m2 proyecto
R1	976	2	367.96	> 244	2	367.96	537.78

VOLUMEN

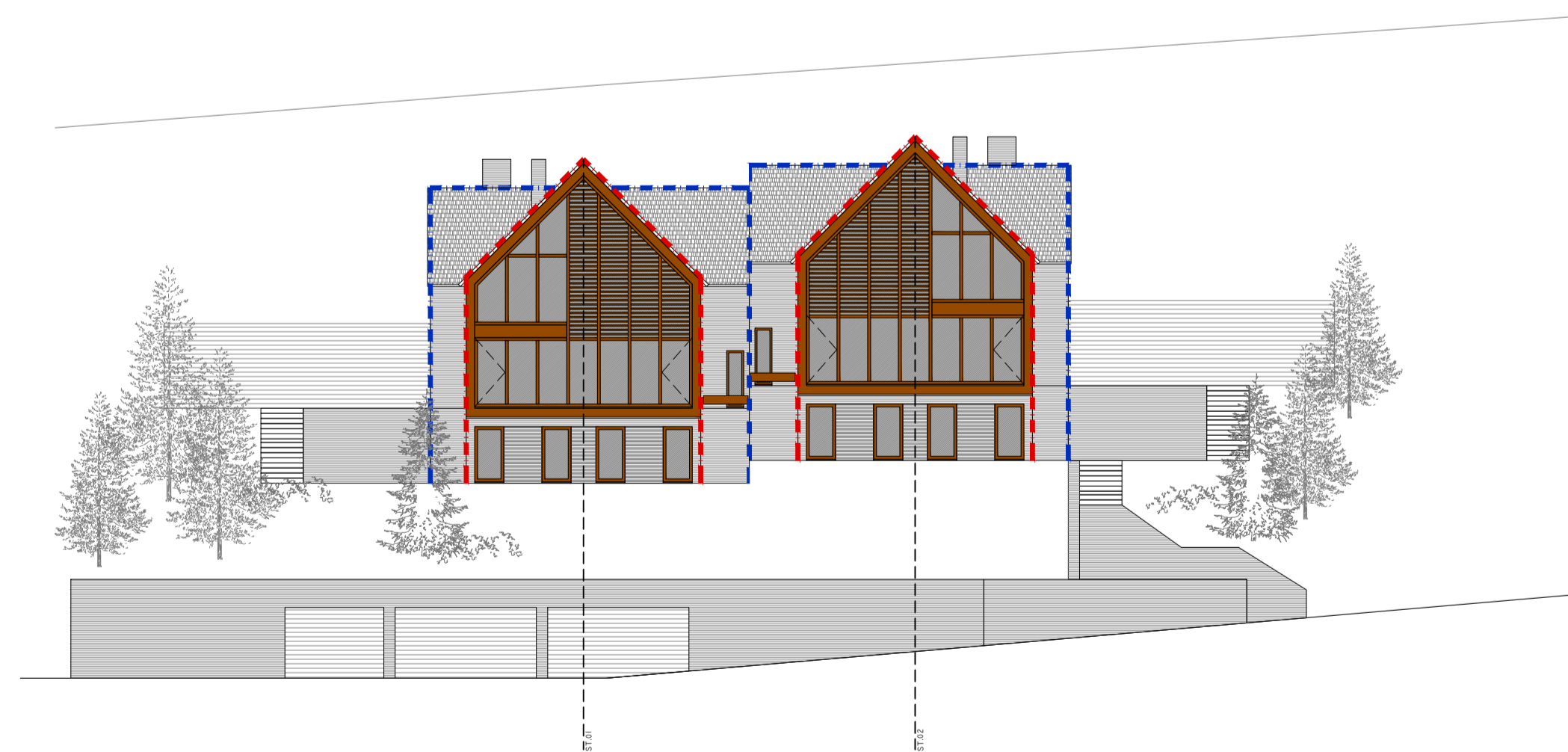
ORDENANZA REGULADORA

MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL REFÓS DEL PMU (PE5), SET.2016

ART.37 - VOLUMEN DE LAS EDIFICACIONES



PLANTA CUBIERTA



ALZADO SUR

--- VOLUMEN PRINCIPAL
 --- VOLUMEN SECUNDARIO


 Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
 Parcela: Baqueira Bassot (Baixa Arana) - 35598 Plan Especial PMS Baqueira &
 Arriba de Baqueira (MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN)
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 27-12-2018
 Visat: 2018500887

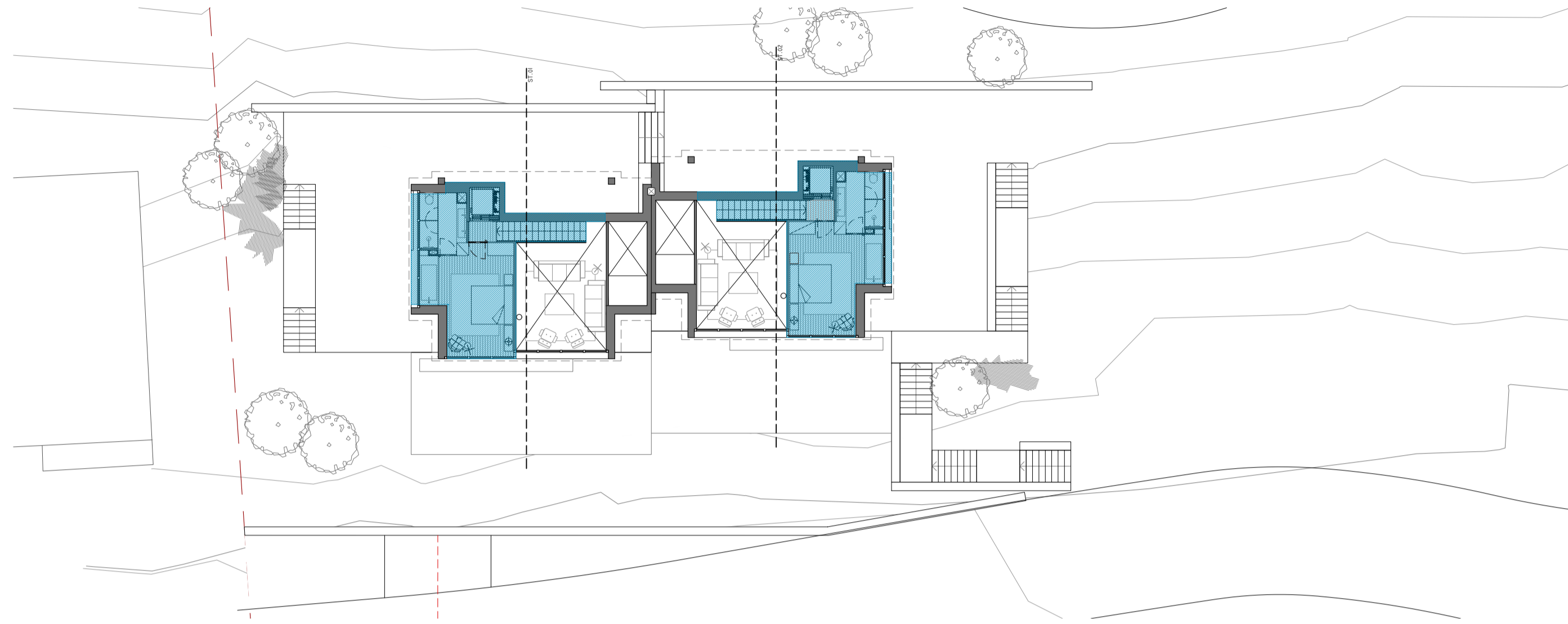
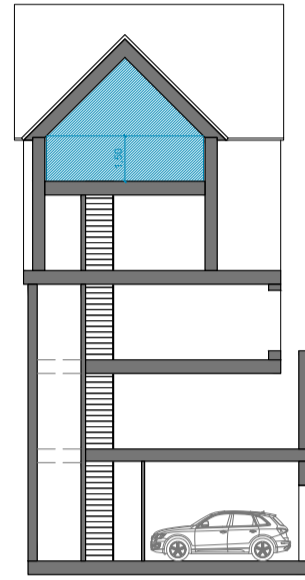
PARCELA RI

EDIFICABILIDAD: 367.96 M²

TECHO EDIFICABILIDAD NORMATIVA: 367,96 M²

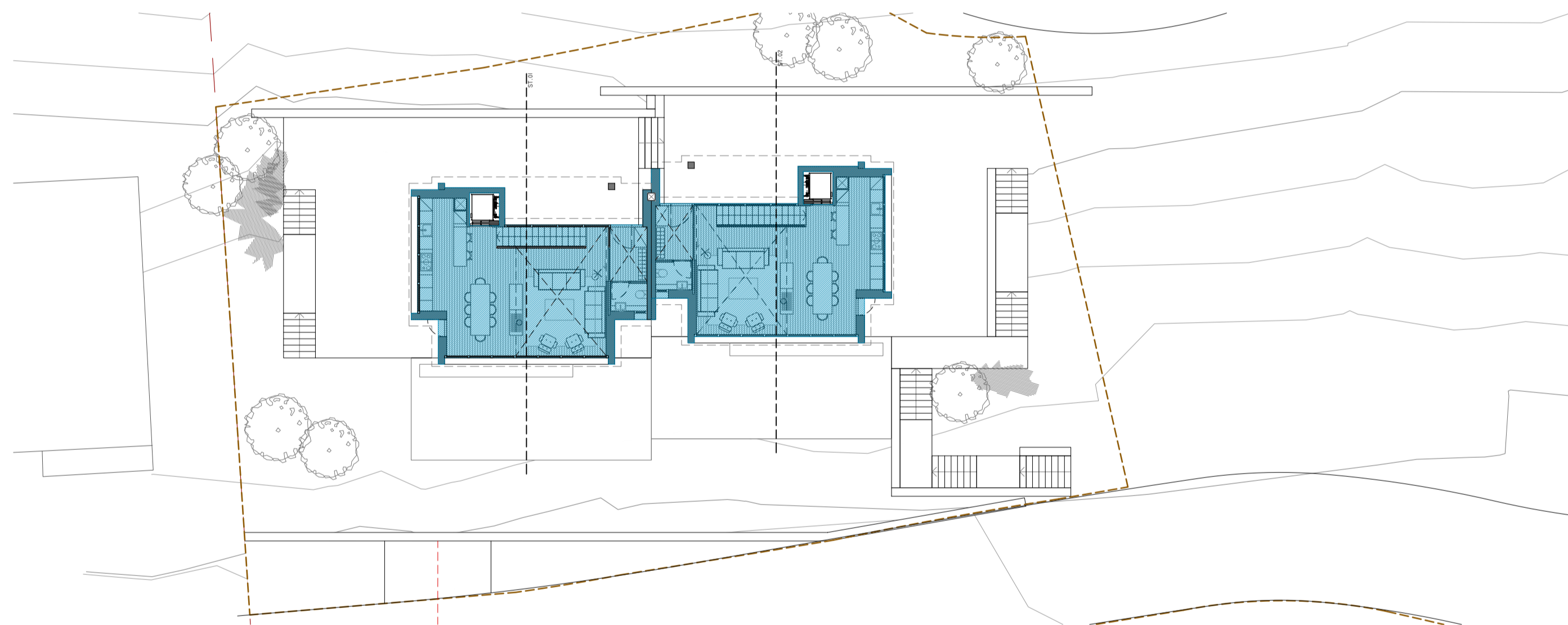
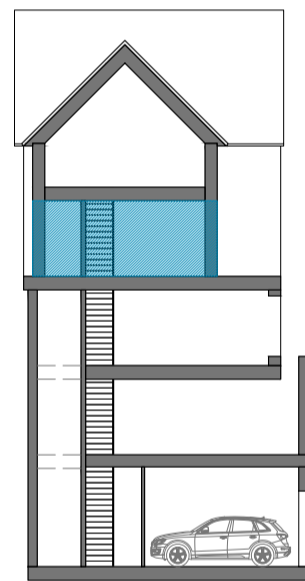
PLANTA BAJO CUBIERTA

EDIFICABILIDAD: 76,38 M²



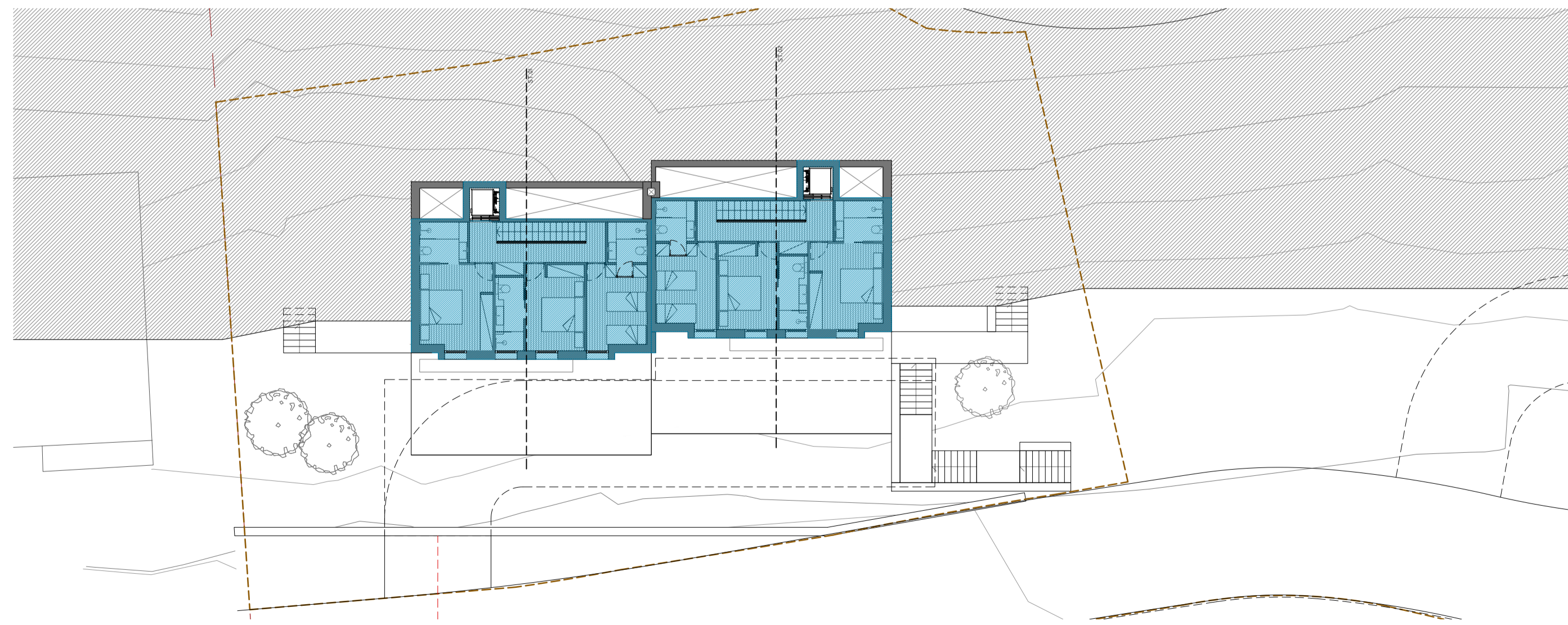
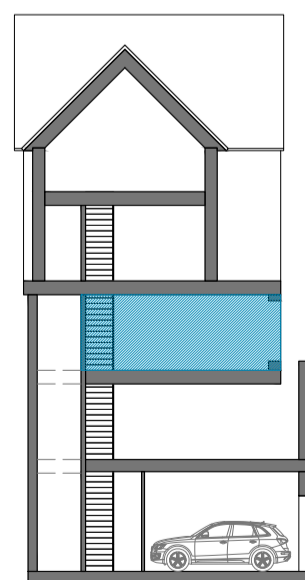
PLANTA PRINCIPAL

EDIFICABILIDAD: 140,66 M²



PLANTA BAJA

EDIFICABILIDAD: 150,92 M²




 Proyecto Básico:
 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
 Parcela RI
 Parcela RI: Baqueira Bassot (Baixa Arana) - 35598 Plan Especial PMS Baqueira &
 Arriba de MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 20180508
 Ref: COAC 2118/0081-4379-02
 Ref: COAC 2118/0081-4379-02
Visat: 2018500887
 Fecha: 27-12-2018

PARCELA RI

OCUPACIÓN: 537,78 M2

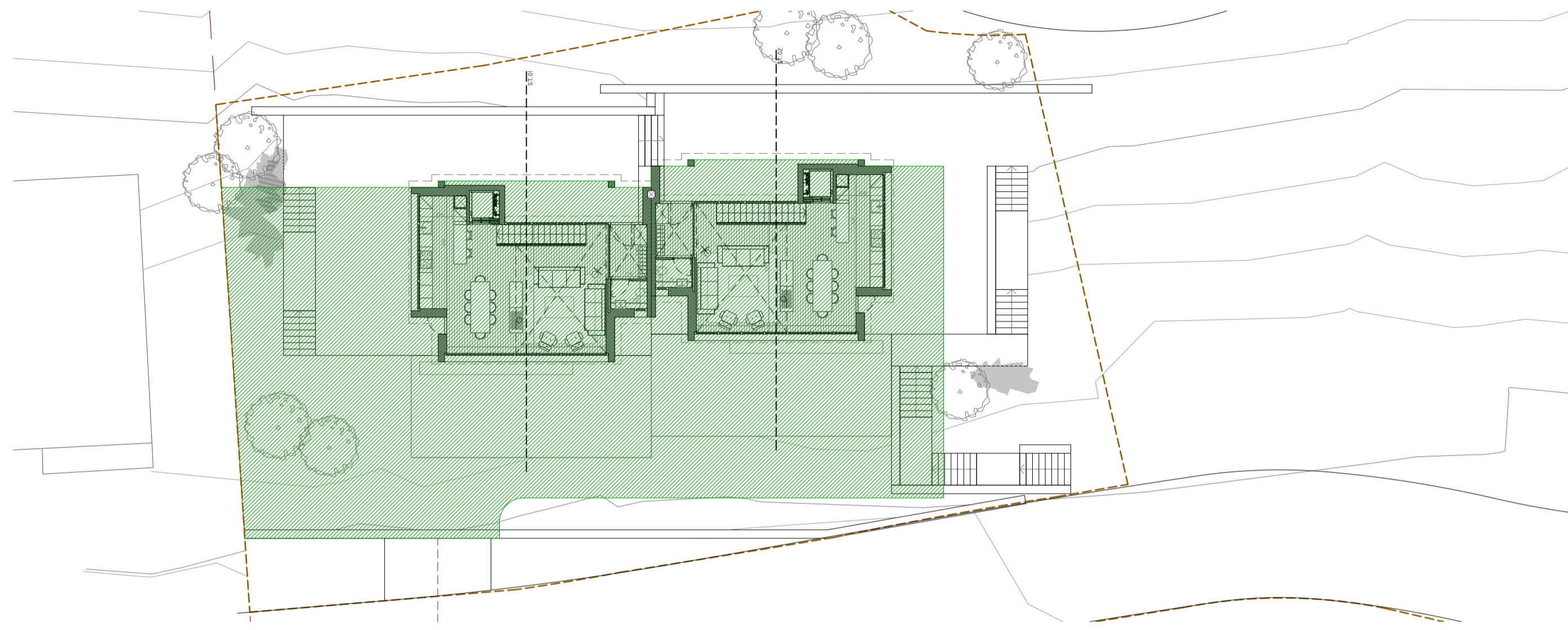
TECHO OCUPACIÓN NORMATIVA: 244 M2

ORDENANZA REGULADORA

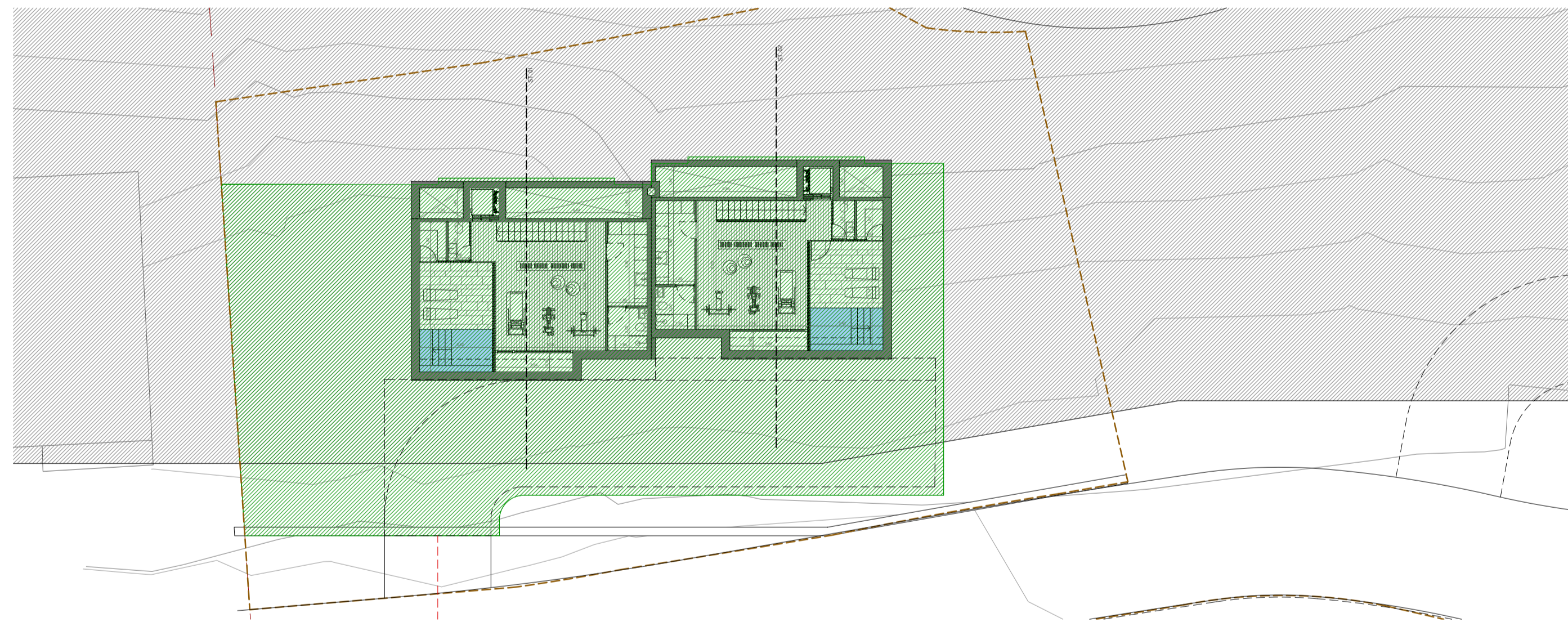
MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL REFÓS DEL PMU (PE5), SET.2016

ART.26 - OCUPACIÓN PARCELAS RI Y R2 >20%+5%

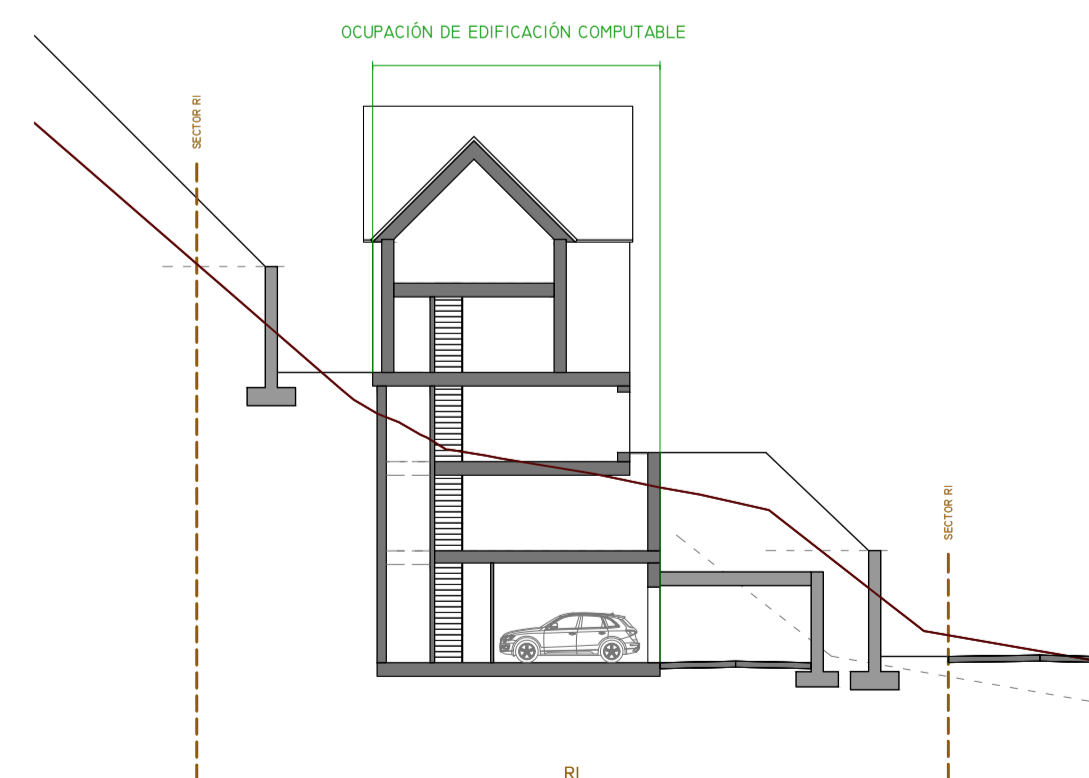
PLANTA PRINCIPAL



PLANTA SOTANO



SECCIONES

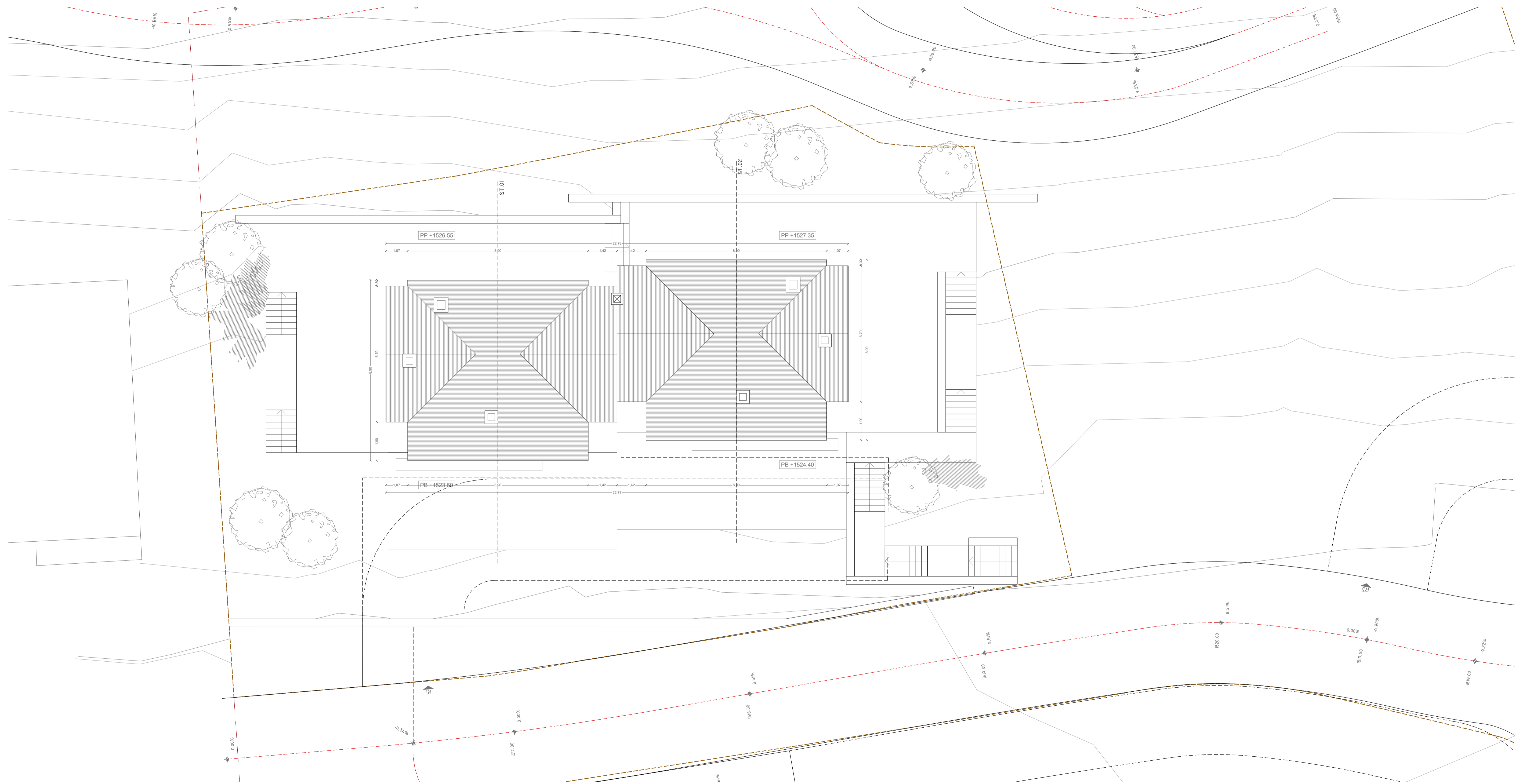


ST01



PARCELA RI

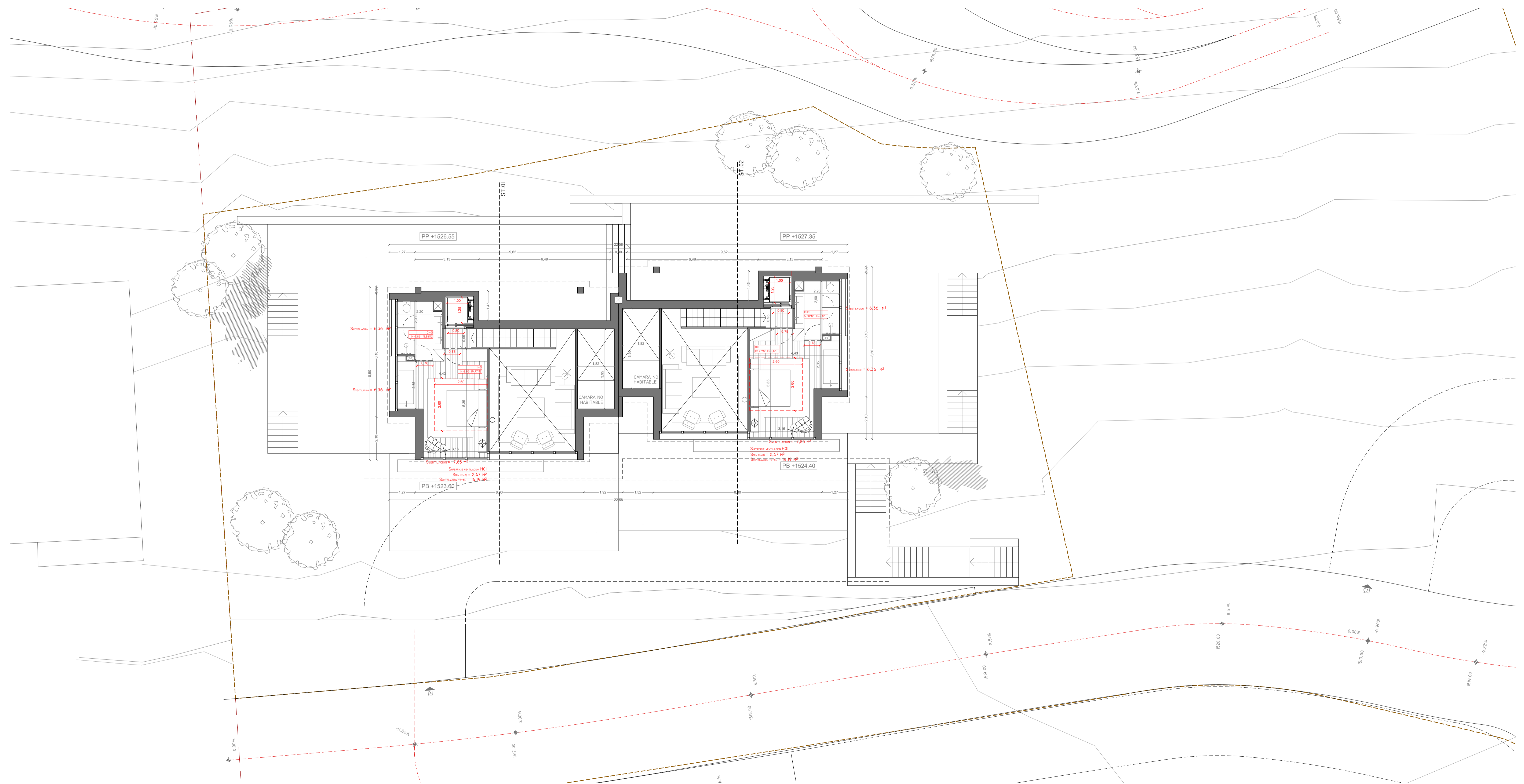
PLANTA CUBIERTA




 Proyecto Básico
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
 Parcela: Baqueira Bassot (Baeta Arana) - 35598 Plan Especial PMS Baqueira & Arana
 Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 27-12-2018
 Visat: 2018500887

PARCELA R1

PLANTA BAJO CUBIERTA

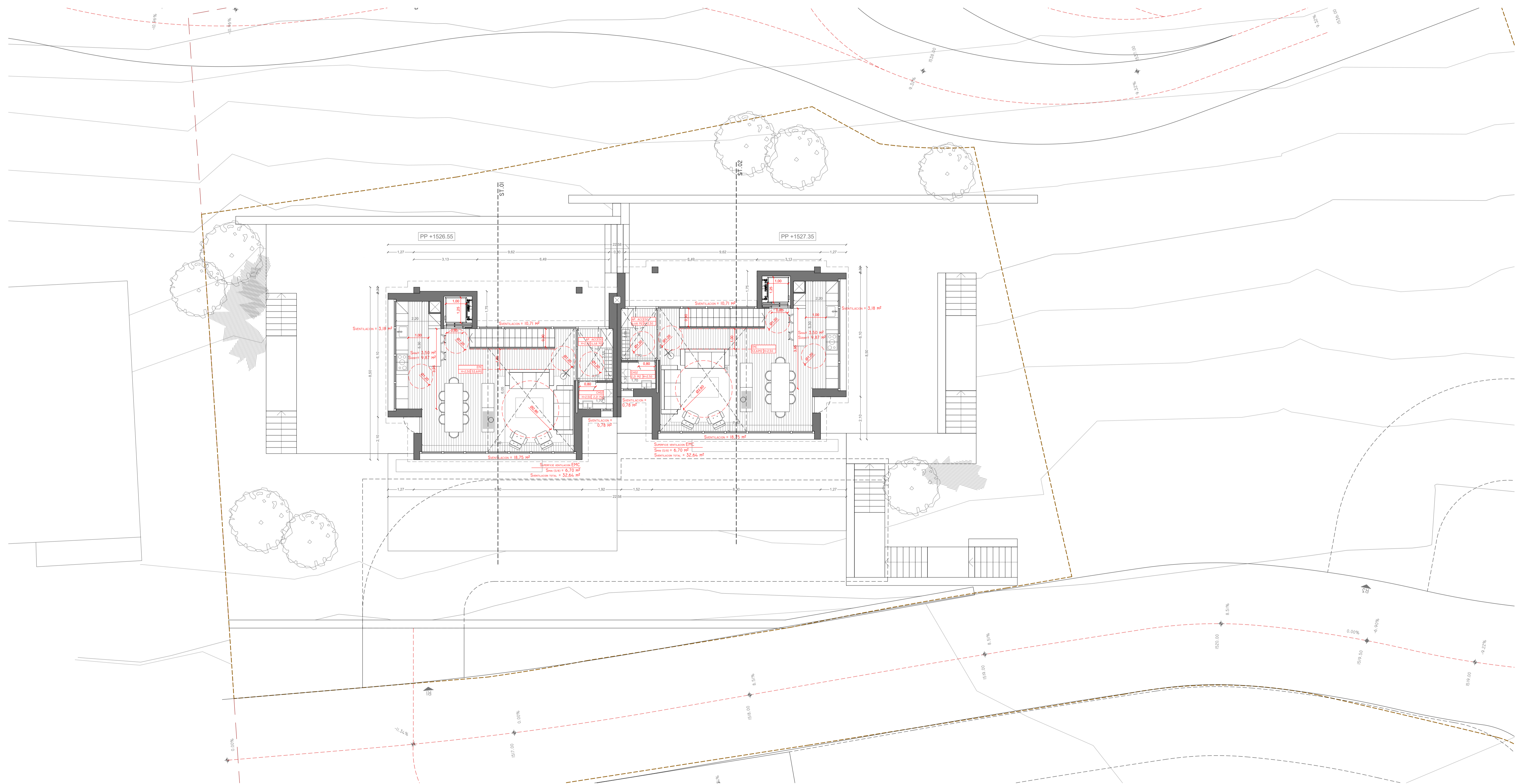


PARCELA R1			
PLANTA BAJO CUBIERTA			
	UTIL m²	CONSTRUIDA m²	COMPUTABLE m²
CASA 1	26,62	42,20	38,19
CASA 2	26,62	42,20	38,19
TOTAL	53,24	84,40	76,38


Proyecto Básico:
 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14, R15, R16, R17, R18, R19, R20, R21, R22, R23, R24, R25, R26, R27, R28, R29, R30, R31, R32, R33, R34, R35, R36, R37, R38, R39, R40, R41, R42, R43, R44, R45, R46, R47, R48, R49, R50, R51, R52, R53, R54, R55, R56, R57, R58, R59, R60, R61, R62, R63, R64, R65, R66, R67, R68, R69, R70, R71, R72, R73, R74, R75, R76, R77, R78, R79, R80, R81, R82, R83, R84, R85, R86, R87, R88, R89, R90, R91, R92, R93, R94, R95, R96, R97, R98, R99, R100.
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
Visat: 2018500887

PARCELA R1

PLANTA PRINCIPAL

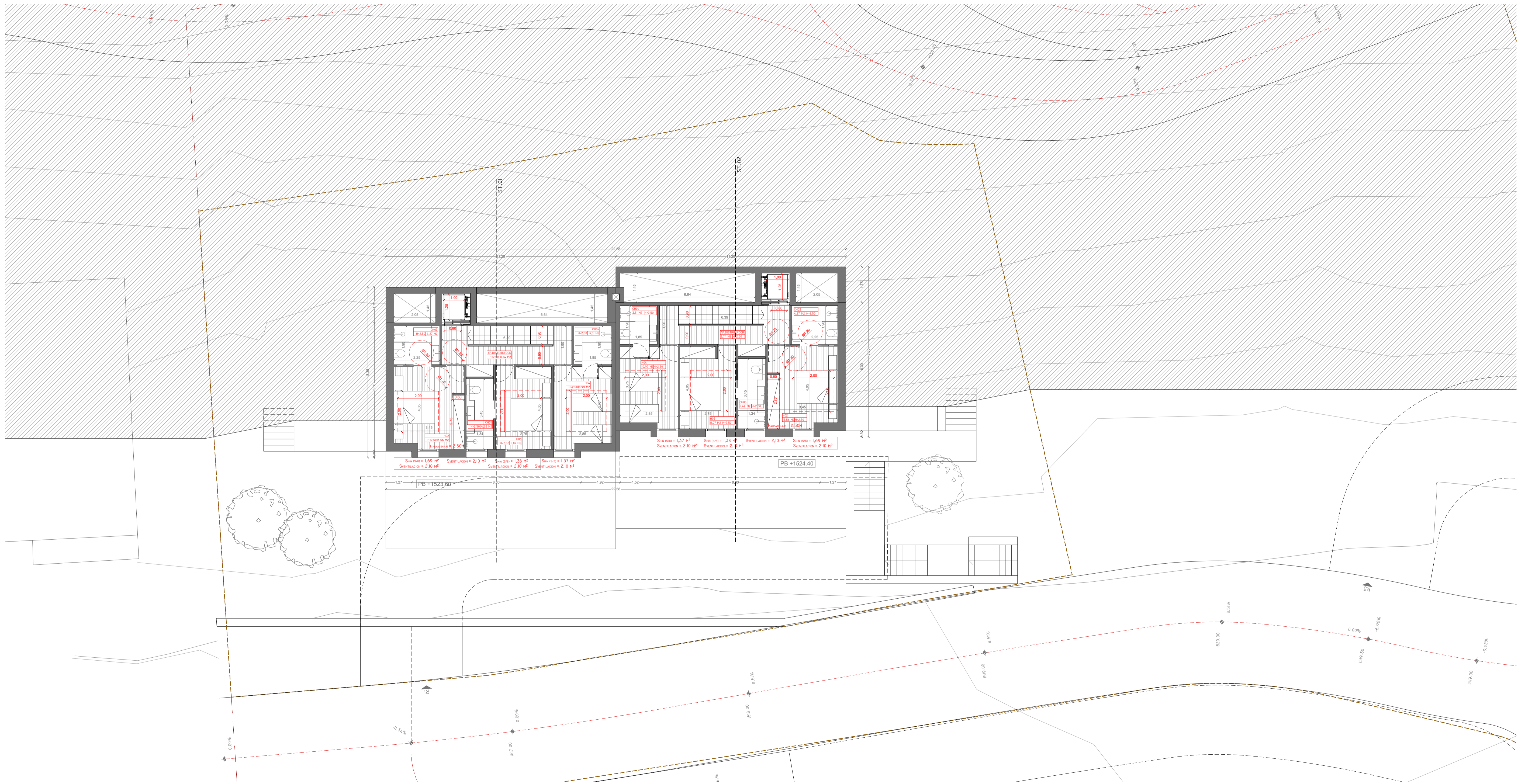


PARCELA R1			
PLANTA PRINCIPAL			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 1	60,28	70,33	70,33
CASA 2	60,28	70,33	70,33
TOTAL	120,56	140,66	140,66


 Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES
 Municipalidad: Baqueira Beret (Navarra) - 31598 Plan Especial PMS Baqueira Beret
 Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRAS, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 27-12-2018
Visat: 2018500887

PARCELA R1

PLANTA BAJA

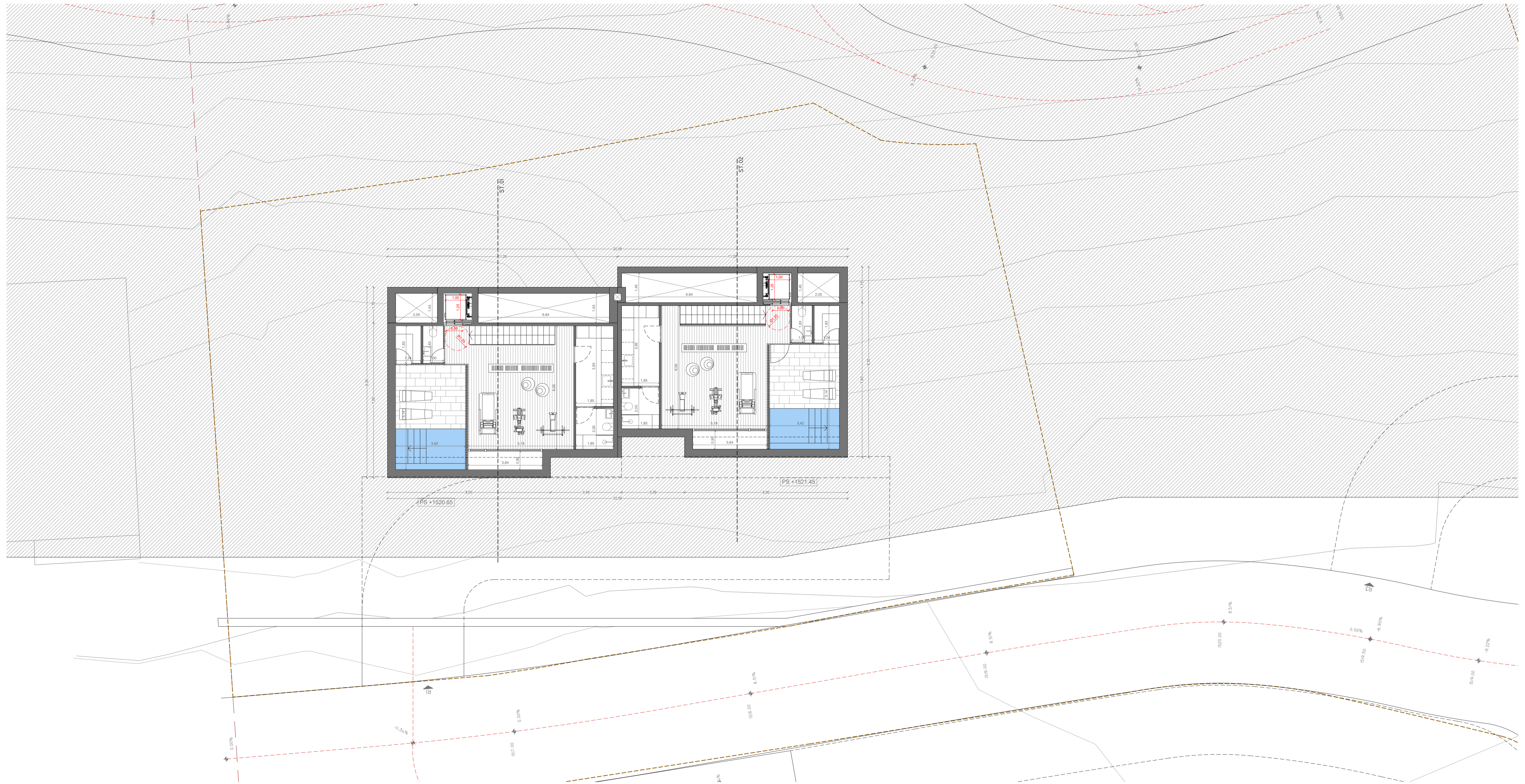


PARCELA R1			
PLANTA BAJA			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 1	60,96	75,46	75,46
CASA 2	60,96	75,46	75,46
TOTAL	121,92	150,92	150,92


 Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
 Parcela: Baqueira Barret (Baquet Arana) - 35598 Plan Especial P05 Baqueira
 Ayuntamiento: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 27-12-2018
 Visat: 2018500887

PARCELA R1

PLANTA SÓTANO

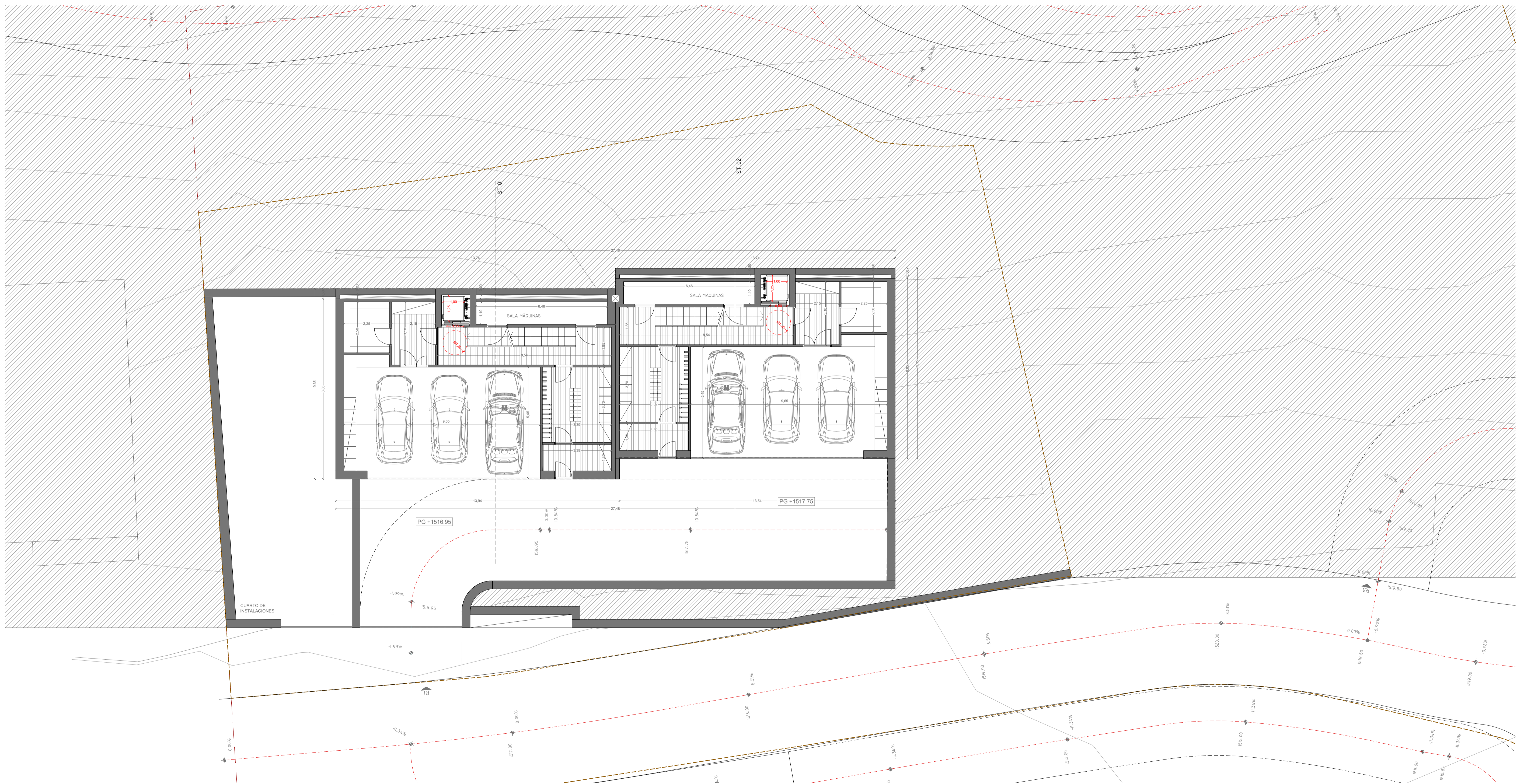


PARCELA R1			
PLANTA SOTANO			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 1	69,77	86,01	-
CASA 2	69,77	86,01	-
TOTAL	139,54	172,02	-


 Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS R1, R2 Y R3.
 Municipio: Esquina Barret (Barret Araní - 35598 Plan Especial PMS Baqueira - Ayuntamiento de Machado Ferrás).
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 27-12-2018
 Visat: 2018500887

PARCELA R1

PLANTA APARCAMIENTO



PARCELA R1			
PLANTA GARAJE			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 1	106,04	122,71	-
CASA 2	106,05	122,8	-
TOTAL	212,09	245,51	-

Proyecto Básico:
 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES.
 Municipal: Baqueira Beret (Baet Arano) - 25598 Plan Especial P05 Baqueira Beret.
 Ayuntamiento: BAQUEIRA BERET (LEIZOR)

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: DICIEMBRE 2018
 Visat: 2018500887

PARCELA RI

ALZADO SUR



Proyecto Básico:
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS.
Municipalidad: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial PMS Baqueira Beret.
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

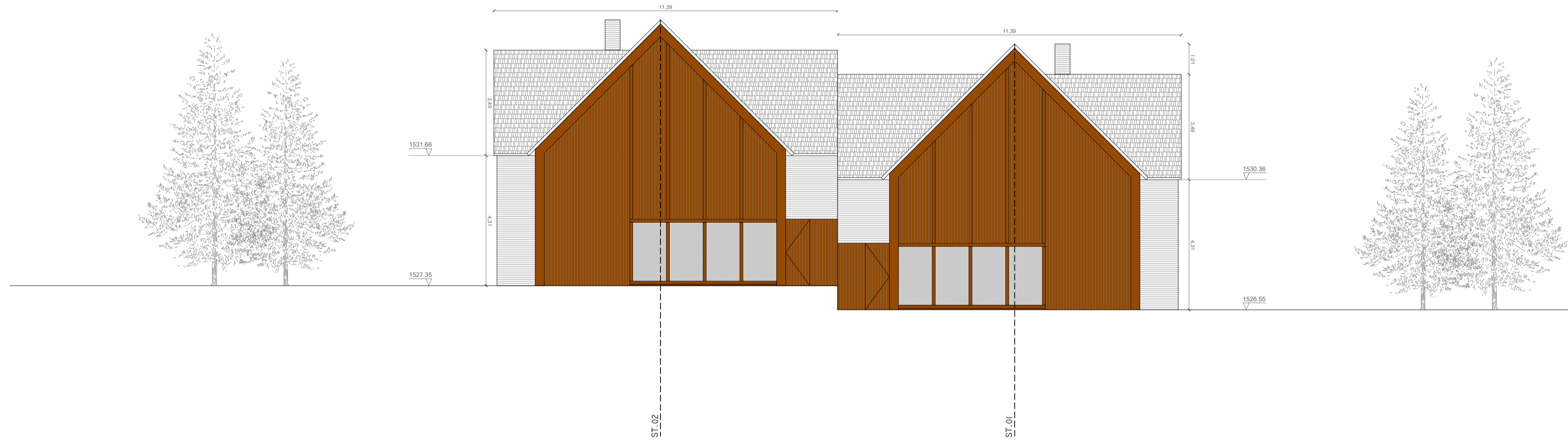
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visa: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA RI

ALZADO NORTE



Proyecto Básico:
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Municipalidad: Baqueira Beret (Baixa Arana) - 25598 Plan Especial PMS Baqueira Beret
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRAS, SEBASTIÁN

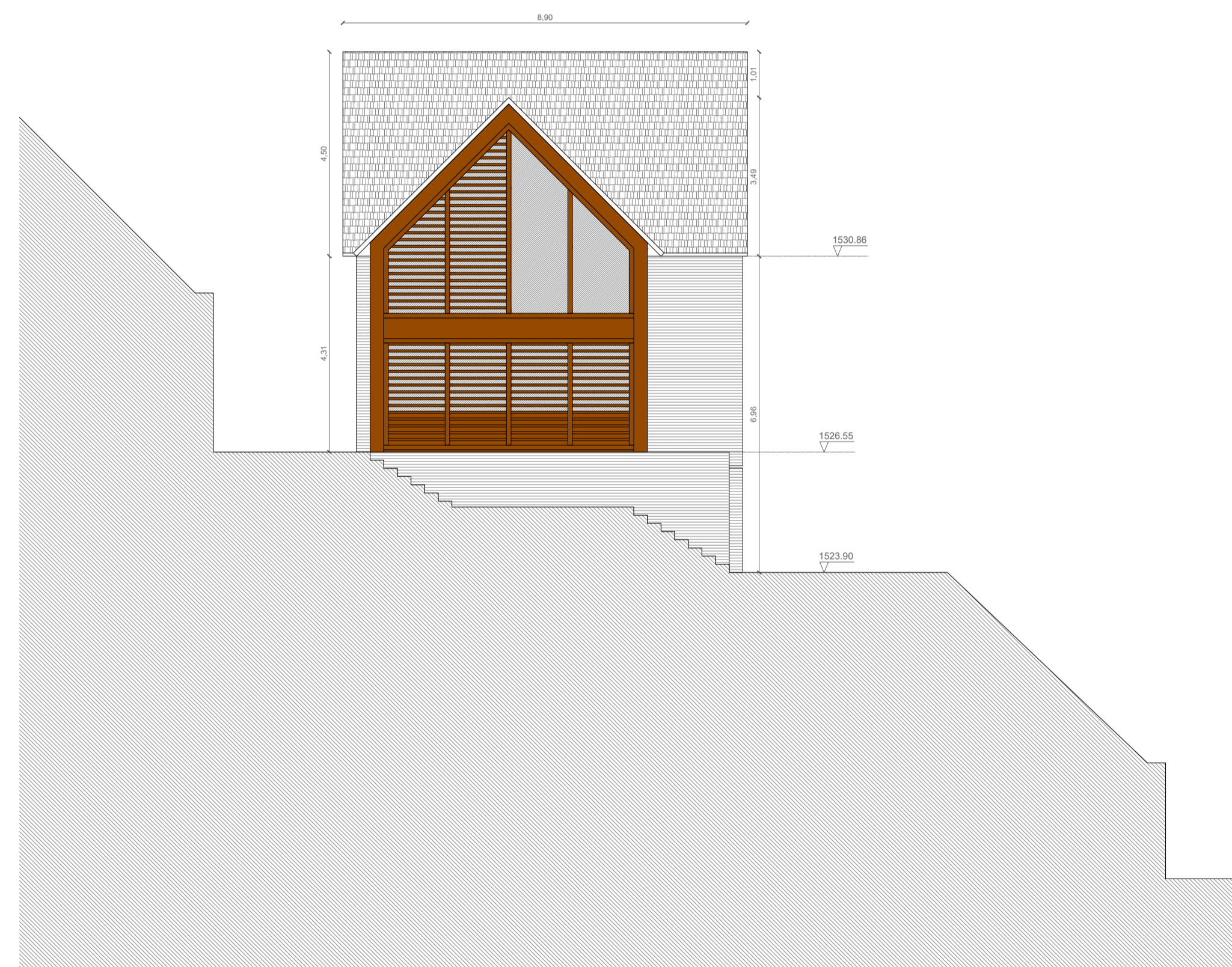
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

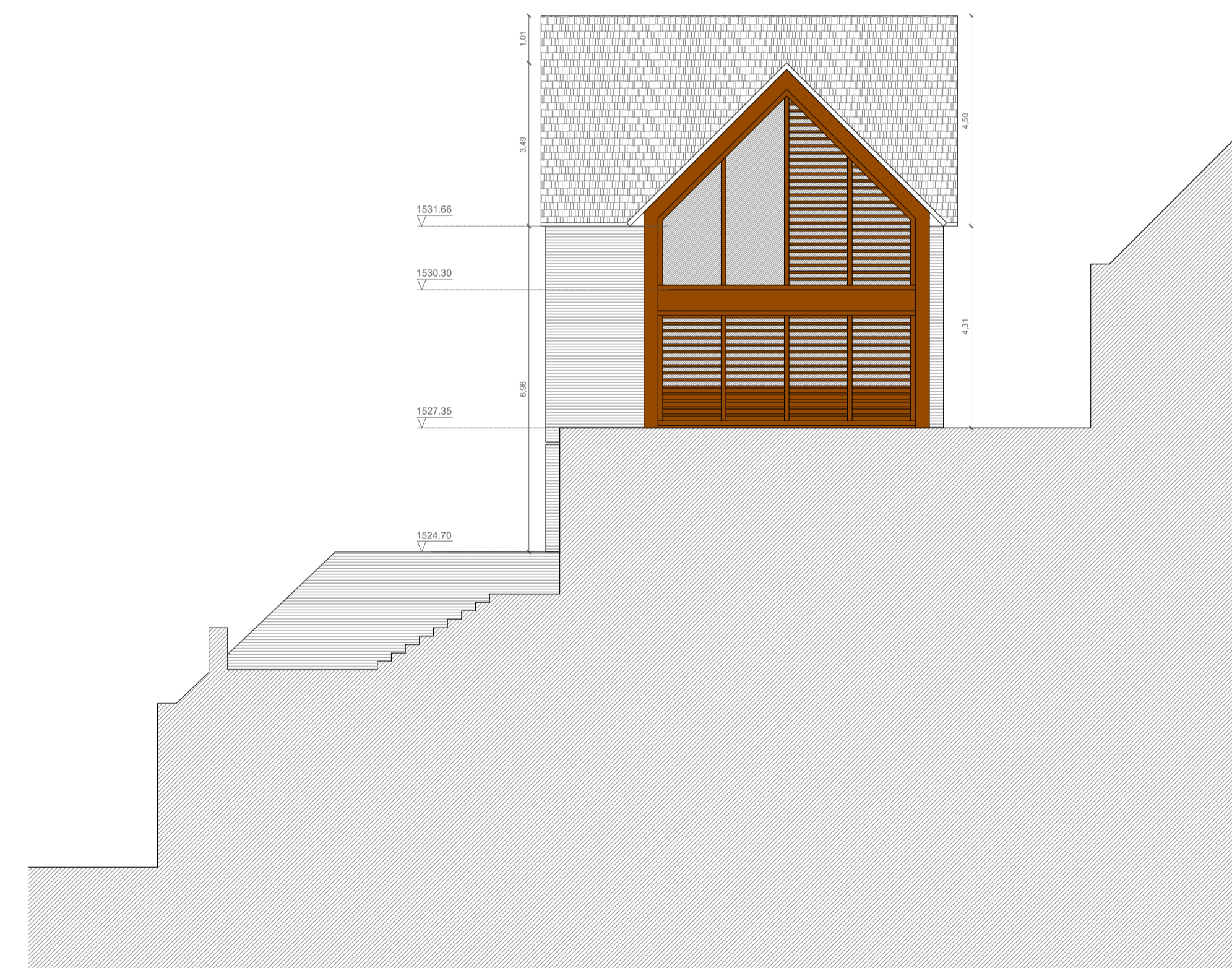
Fecha: 27-12-2018

PARCELA RI

ALZADOS ESTE-OESTE



ALZADO OESTE

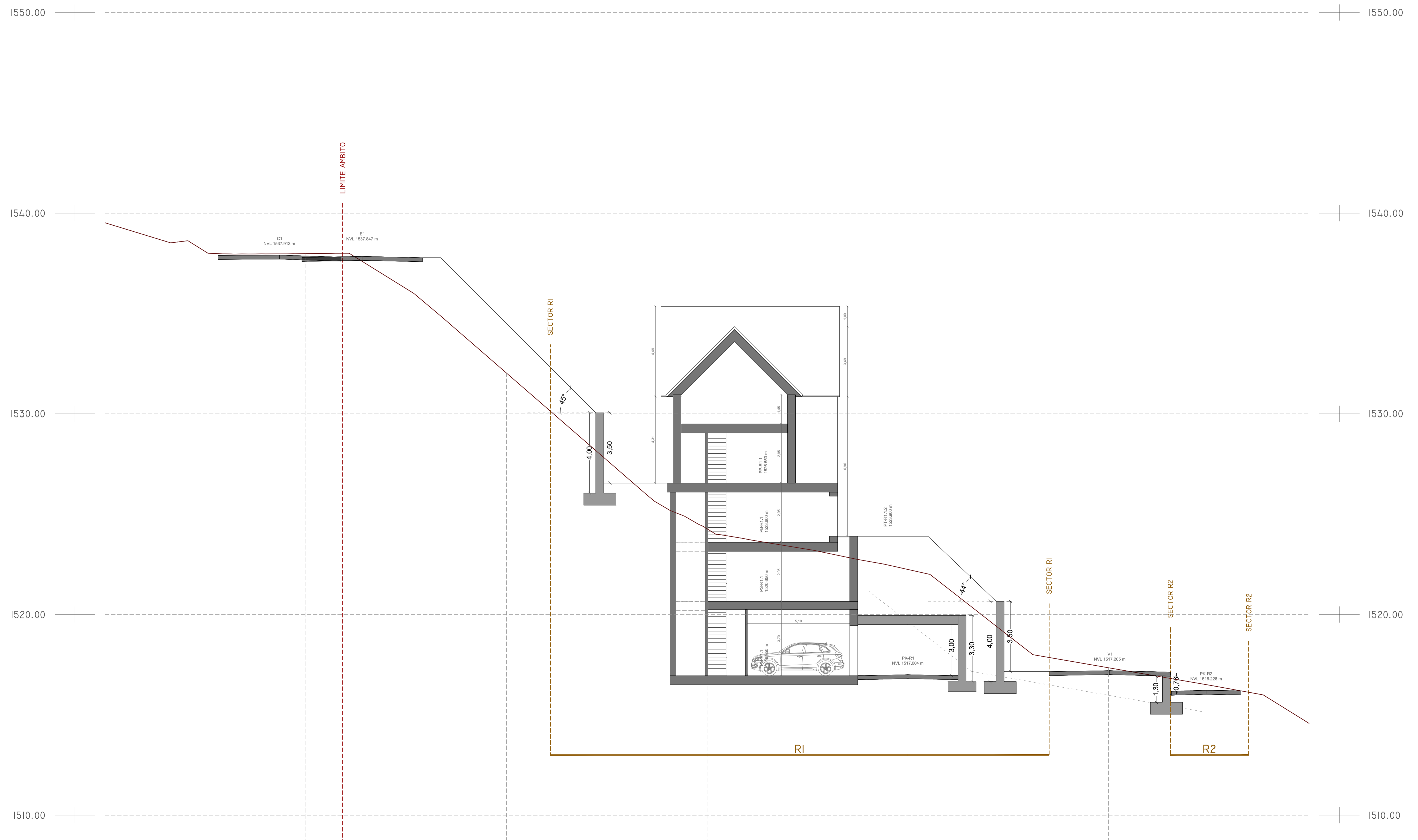


ALZADO ESTE


 Proyecto Básico:
 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
 Parcela: Baqueira Benet (Baeta Arana) - 35598 Plan Especial PMS Baqueira &
 Ayuntamiento: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 27-12-2018
 Visat: 2018500887

PARCELA RI

SECCIÓN ST01



Proyecto Básico
de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de Las Pletas
Municipalidad de Baqueira - Barot (Barot Arano) - 3598 Plan Especial Pletas Baqueira
Asociación MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

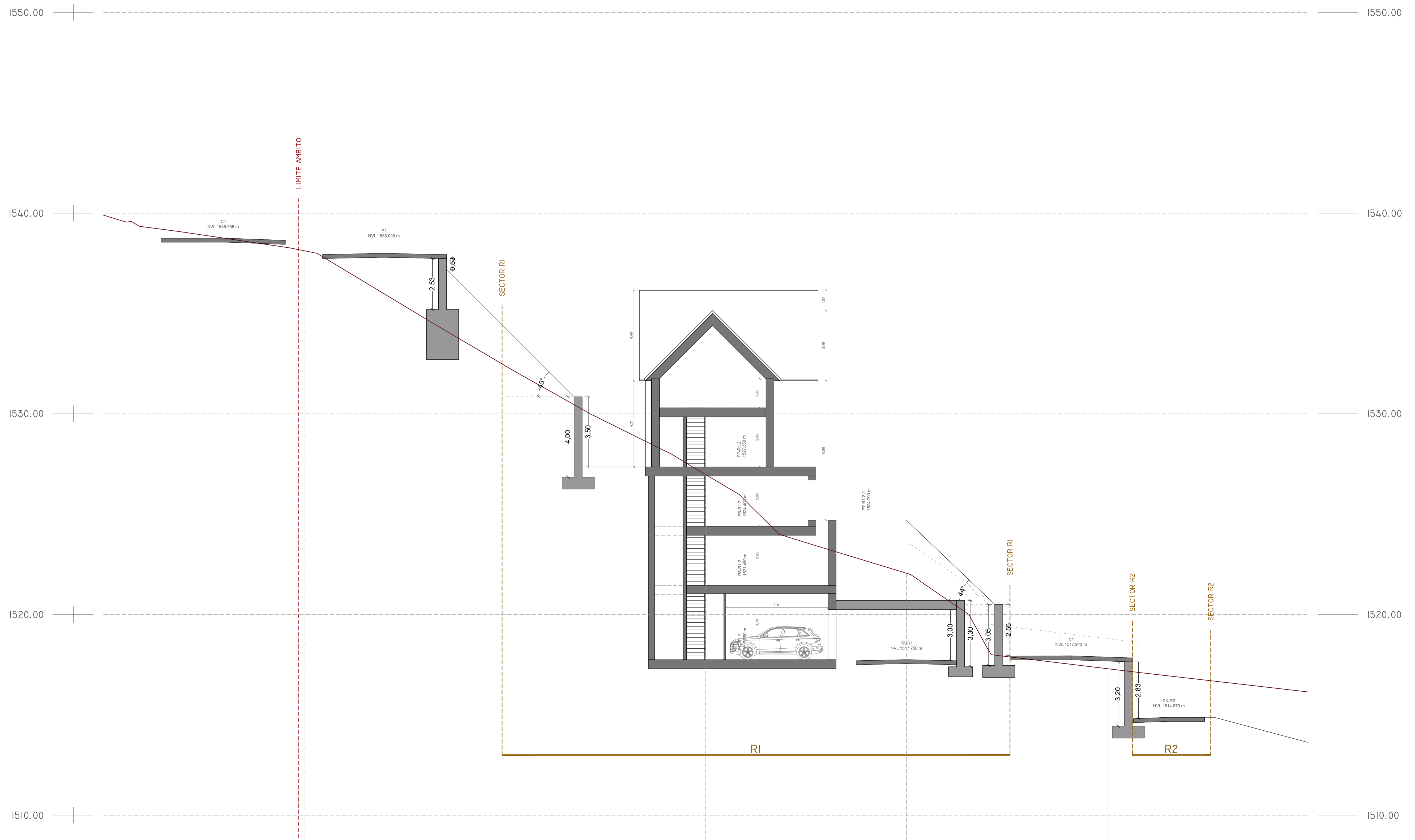
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA RI

SECCIÓN ST02




 Proyecto Básico de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de Las Pletas
 Parcela RI - Baqueira Bassat (Baix Aran) - 25598 Plan Especial Pletas Baqueira - Ayuntamiento de Machado Ferrás, Sebastián
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 27-12-2018
 Visat: 2018500887

PARCELA R2



Logo of the architectural firm and project information:

Logo:

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
Visat: 2018500887
Fecha: 08-01-2018

Project details:
Copies Modified:
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACION DE LAS PARTES COMUNES
Municipalidad: Baqueira Beret (Baixa Arana) - 25598 Plan Especial P05 Baqueira Beret
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

PARCELA R2

NORMATIVA

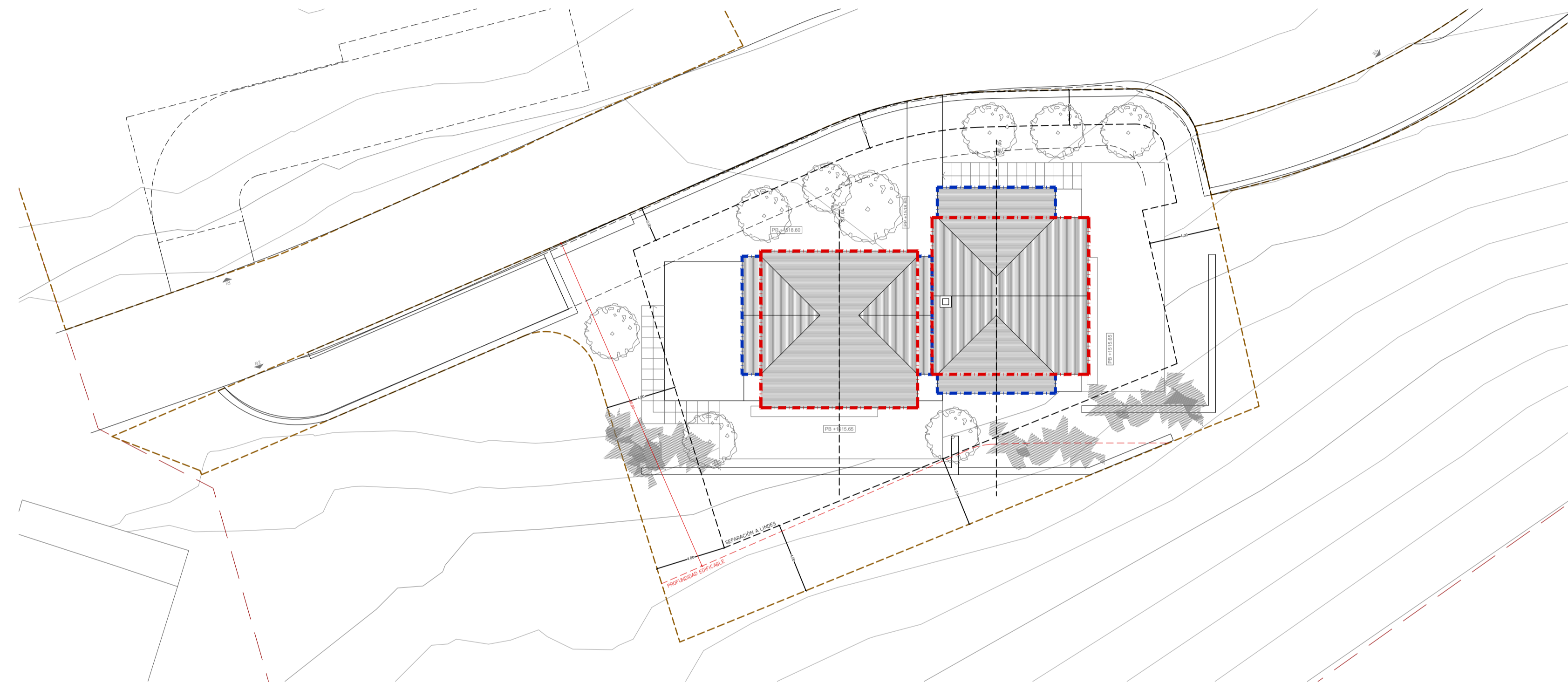
REGULACIÓN DE LA ZONA DE CIUDAD JARDÍN 3e-1 (clave R) - PE5							
ORDENANZA REGULADORA							
Parcela	Superficie m2	Nº viviendas normativa	Techo edific. Normativa m2	Ocupacion maxima m2 (> 20%+5%)	Nº viviendas proyecto	Techo edific. Proyecto m2	Ocupacion maxima m2 proyecto
R2	925	2	367,96	> 231,25	2	367,96	603,95

VOLUMEN

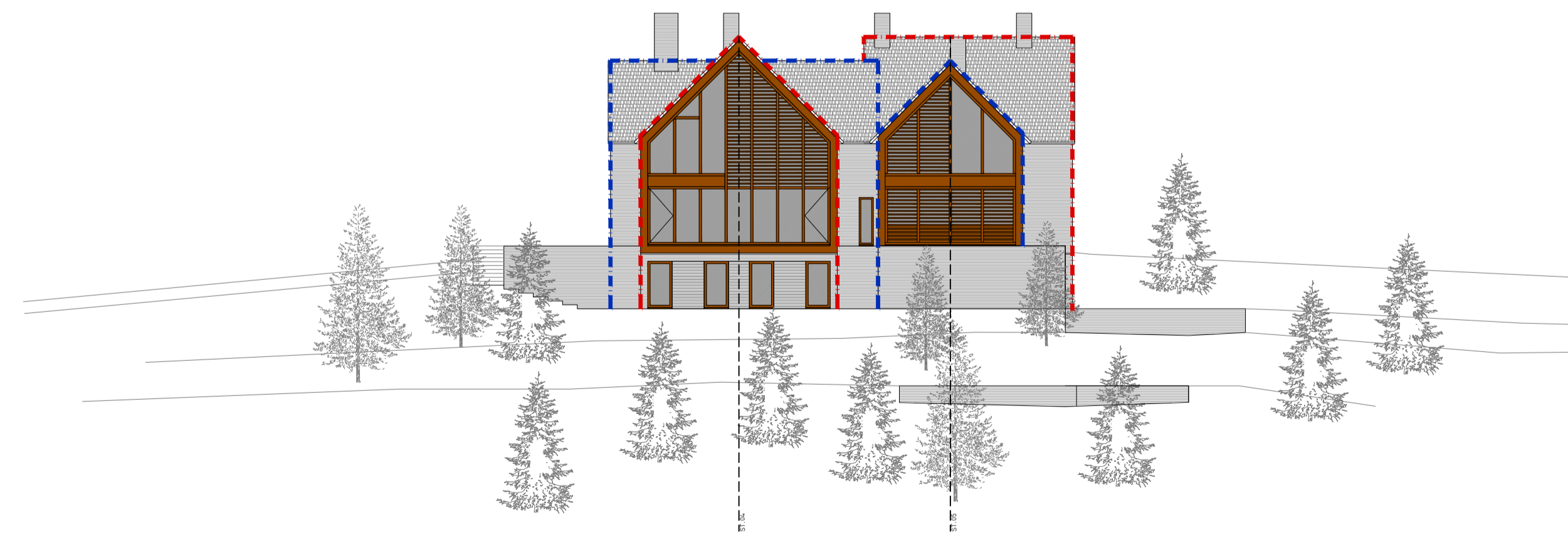
ORDENANZA MUNICIPAL

MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL REFÓS DEL PMU (PE5), SET.2016

ART.37 - VOLUMEN DE LAS EDIFICACIONES




PLANTA CUBIERTA



ALZADO SUR

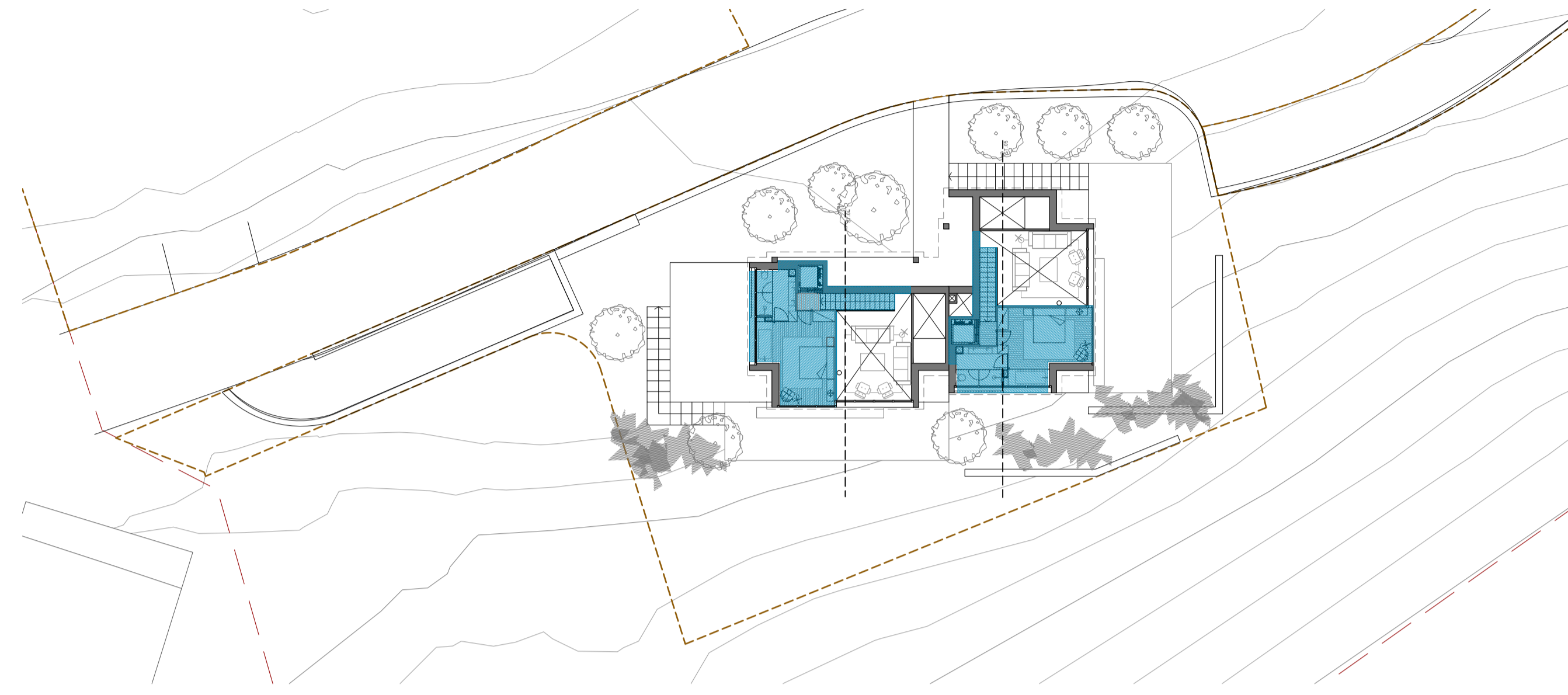
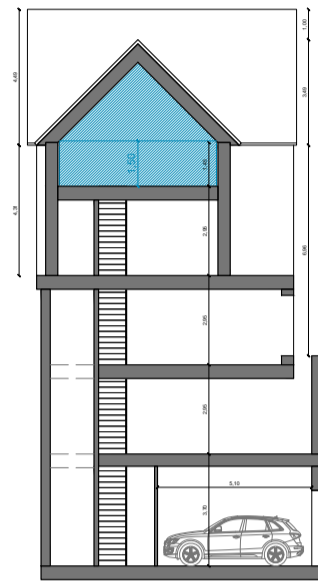
--- VOLUMEN PRINCIPAL
 --- VOLUMEN SECUNDARIO


 Coples Modificadas:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14, R15, R16, R17, R18, R19, R20, R21, R22, R23, R24, R25, R26, R27, R28, R29, R30, R31, R32, R33, R34, R35, R36, R37, R38, R39, R40, R41, R42, R43, R44, R45, R46, R47, R48, R49, R50, R51, R52, R53, R54, R55, R56, R57, R58, R59, R60, R61, R62, R63, R64, R65, R66, R67, R68, R69, R70, R71, R72, R73, R74, R75, R76, R77, R78, R79, R80, R81, R82, R83, R84, R85, R86, R87, R88, R89, R90, R91, R92, R93, R94, R95, R96, R97, R98, R99, R100.
 Modificado:
 Francisco Baqueri (Ingeniero Arquitecto) - 25598 Plan Especial PMS Baqueira
 Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 08-03-2018
 Visat: 2018500887

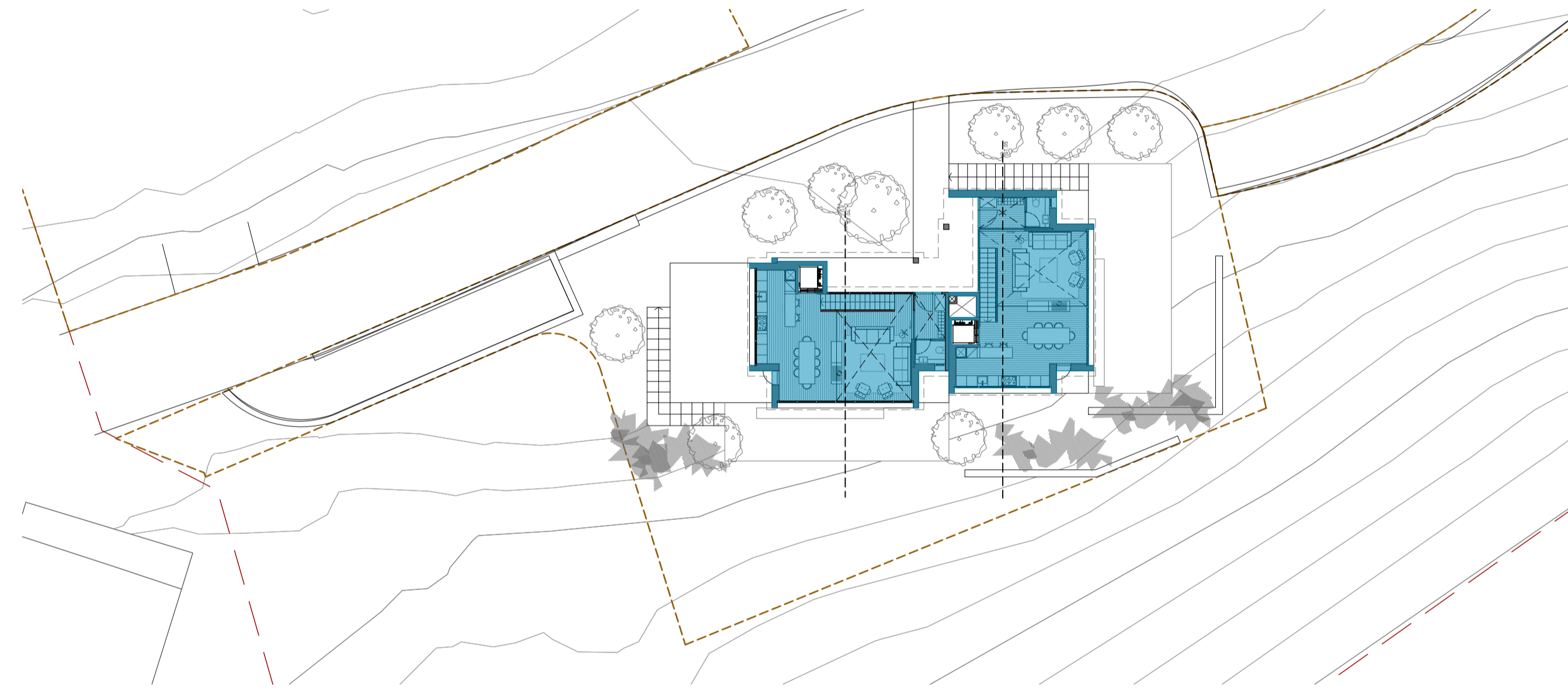
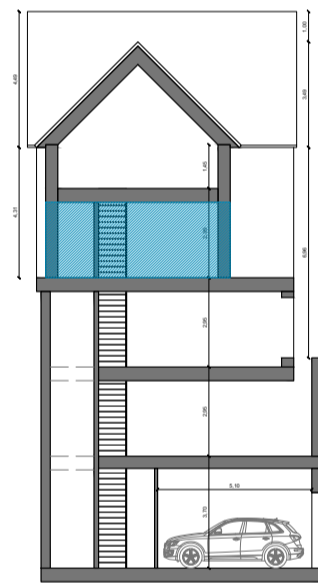
PARCELA R2

EDIFICABILIDAD: 367,96 M²
TECHO EDIFICABILIDAD NORMATIVA: 367,96 M²

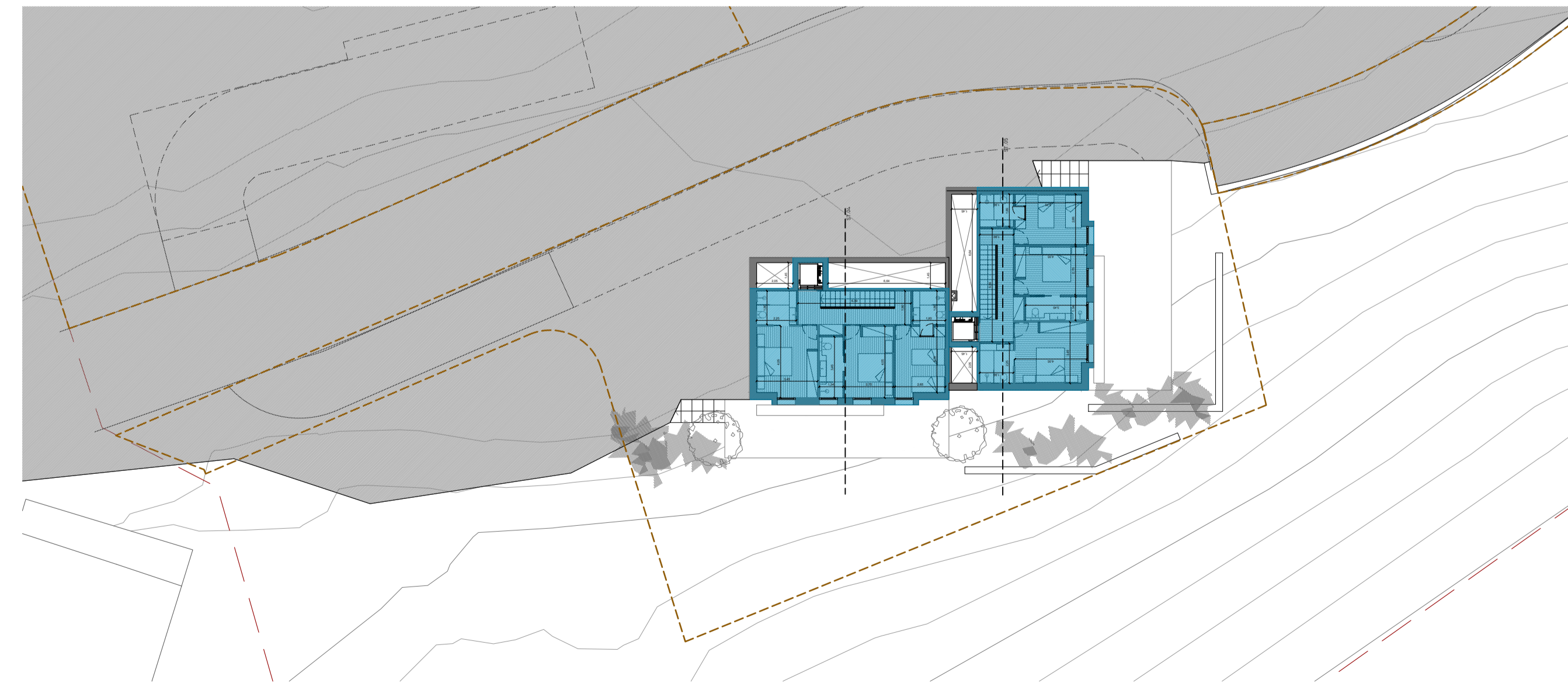
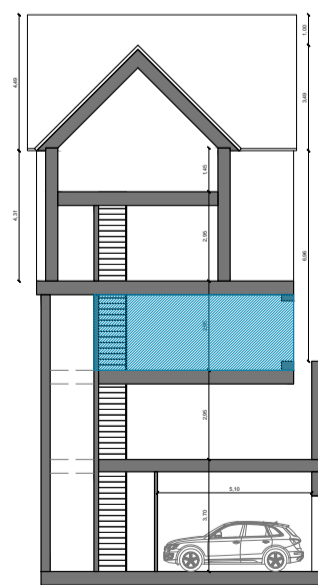
PLANTA BAJO CUBIERTA
EDIFICABILIDAD: 76,38 M²



PLANTA PRINCIPAL
EDIFICABILIDAD: 139,46 M²



PLANTA BAJA
EDIFICABILIDAD: 152,12 M²



Logo of the architectural firm and project information.

Copies Modificadas
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACION DE LAS PARCELAS
Municipalidad: Baqueira Barot (Barot Arano) - 35598 Plan Especial PMS Baqueira Barot
Arquitecto: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 08-03-2018

PARCELA R2

OCUPACIÓN: 603,95 M2

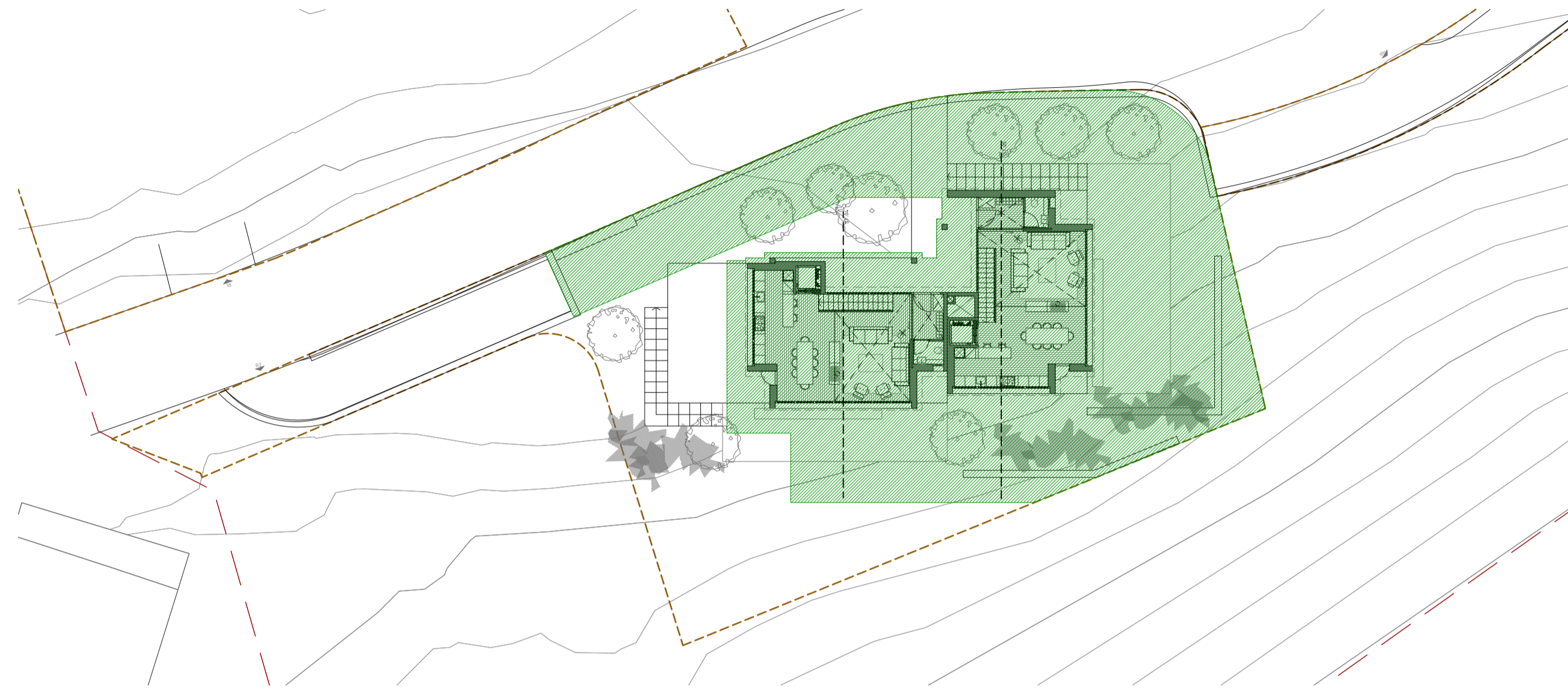
TECHO OCUPACIÓN NORMATIVA: 231,25 M2

ORDENANZA REGULADORA

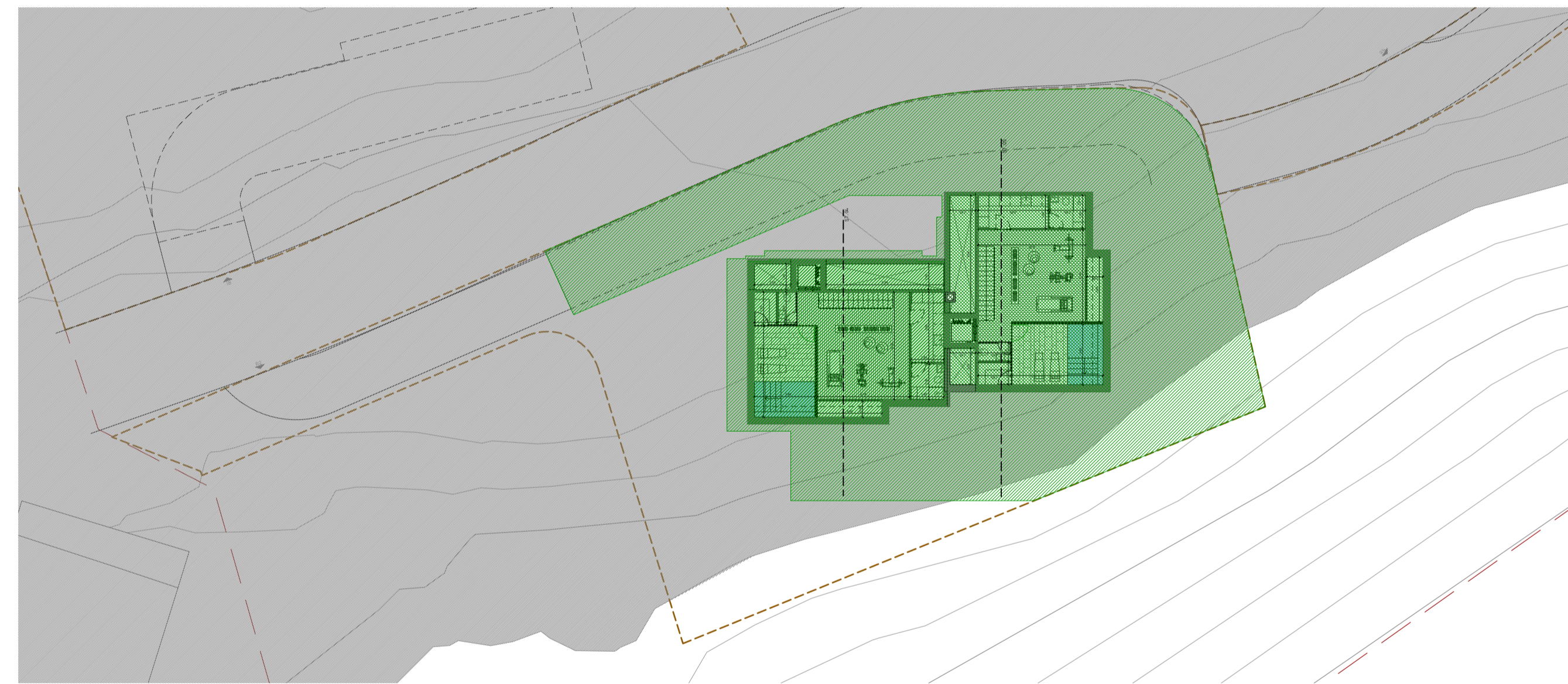
MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL REFÓS DEL PMU (PE5), SET.2016

ART.26 - OCUPACIÓN PARCELAS R1 Y R2 >20%+5%

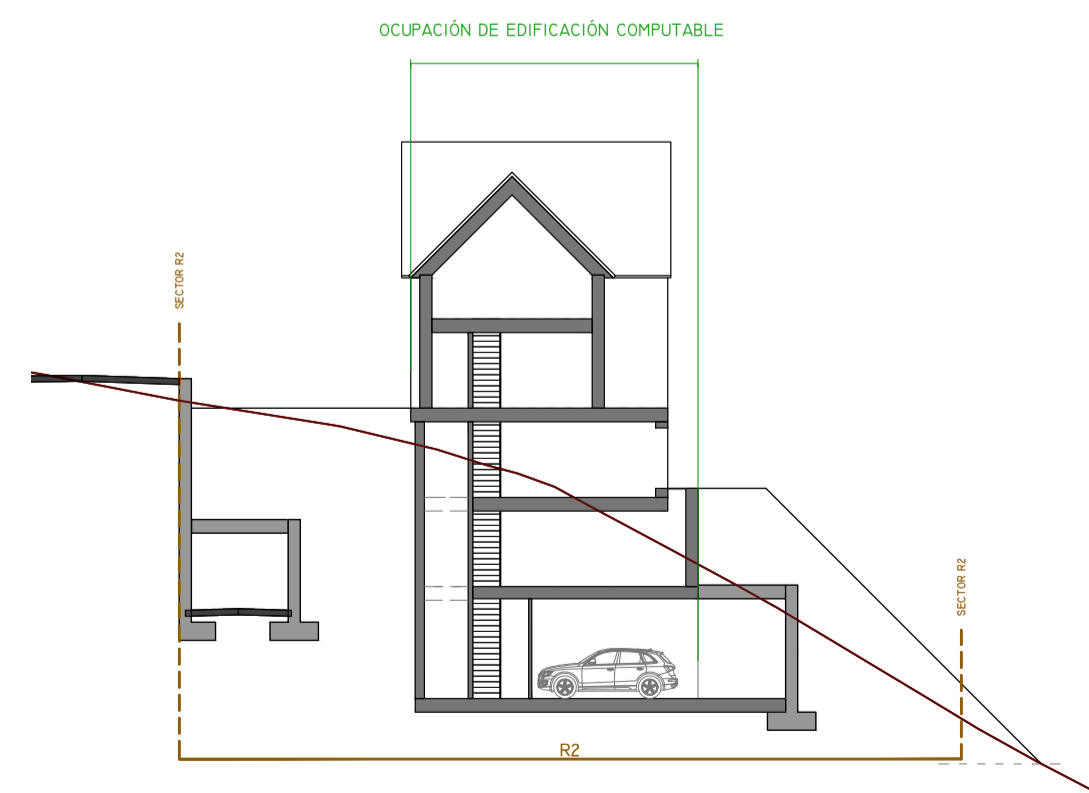
PLANTA PRINCIPAL



PLANTA SOTANO



SECCIONES

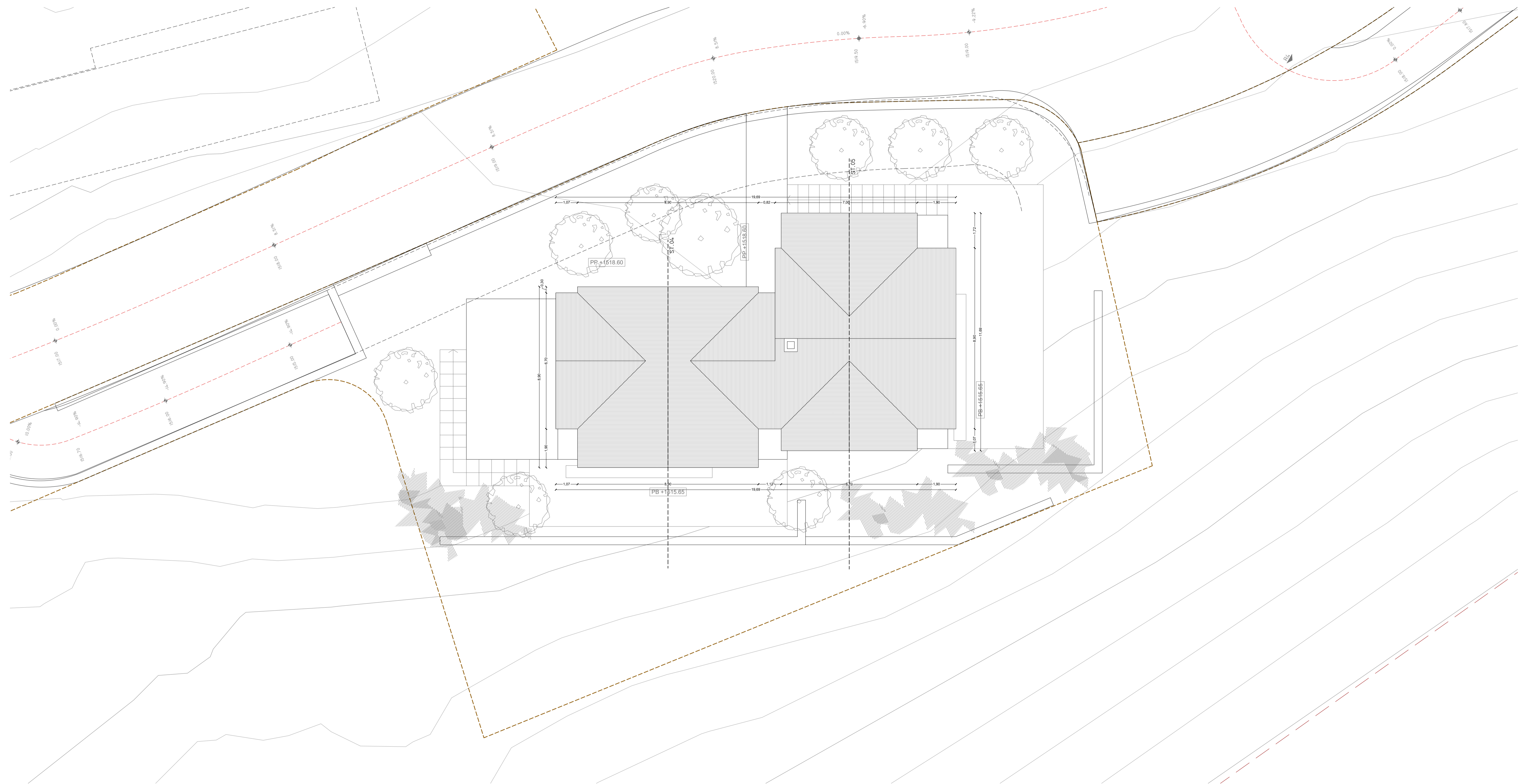


ST04

Logo of the architectural firm MNO ARQUITECTURA. Text: Coples Modificadas: 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS BAQUEIRA. Modificación: Plan Especial PE5 Baqueira. Autorización: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN. Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U. Visat: 2018500887. Fecha: 08-03-2018.

PARCELA R2

PLANTA CUBIERTA



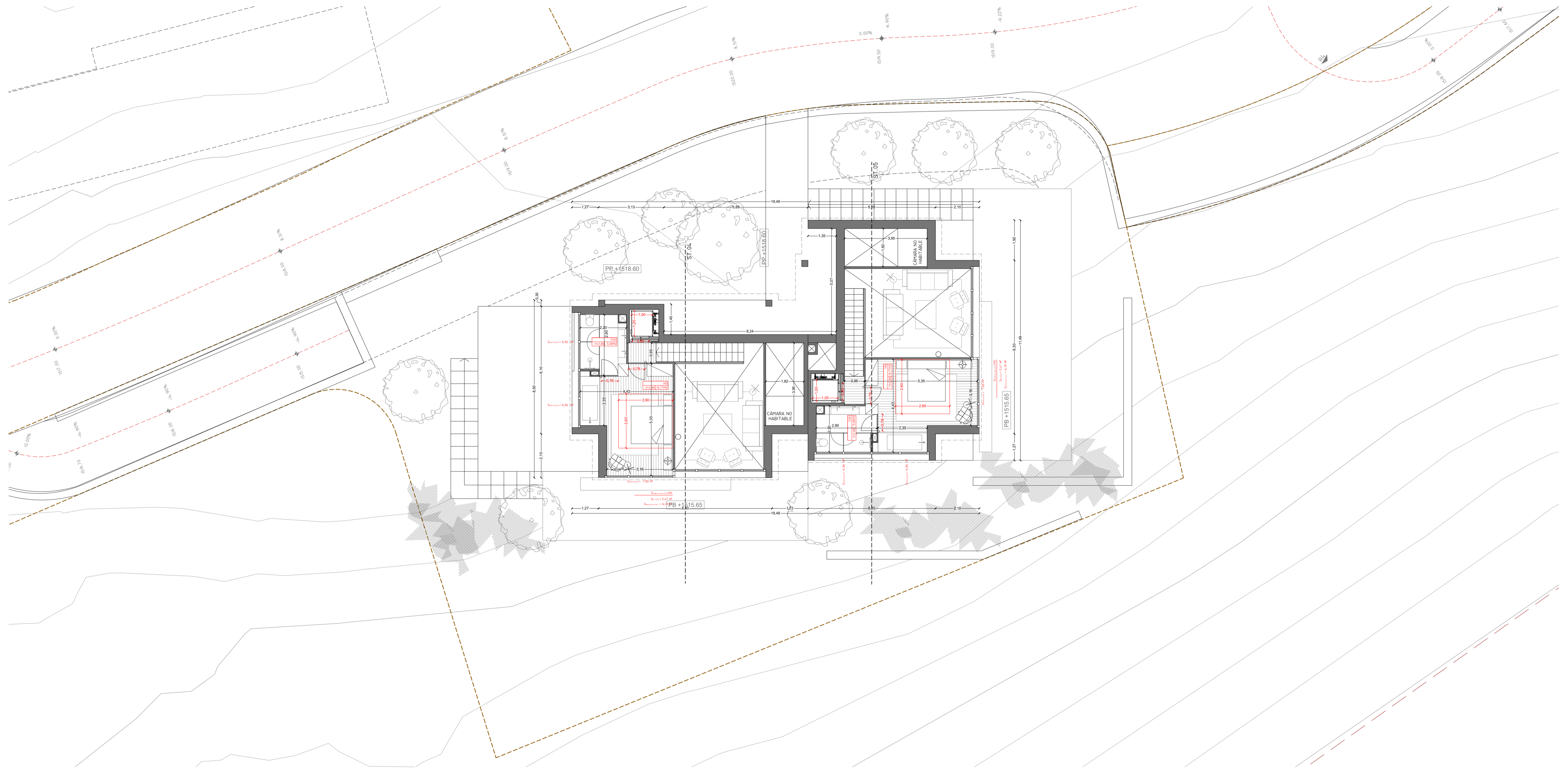
Logo of the architectural firm and project information:

Copier Modificades
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACION DE LAS PARTES COMUNES
Municipi: Baqueira Beret (Baix Aran) - 25598 Plan Especial PMS Baqueira Beret
Arquitecte: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

Client: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
Visat: 2018500887
Data: 08-03-2018

PARCELA R2

PLANTA BAJO CUBIERTA

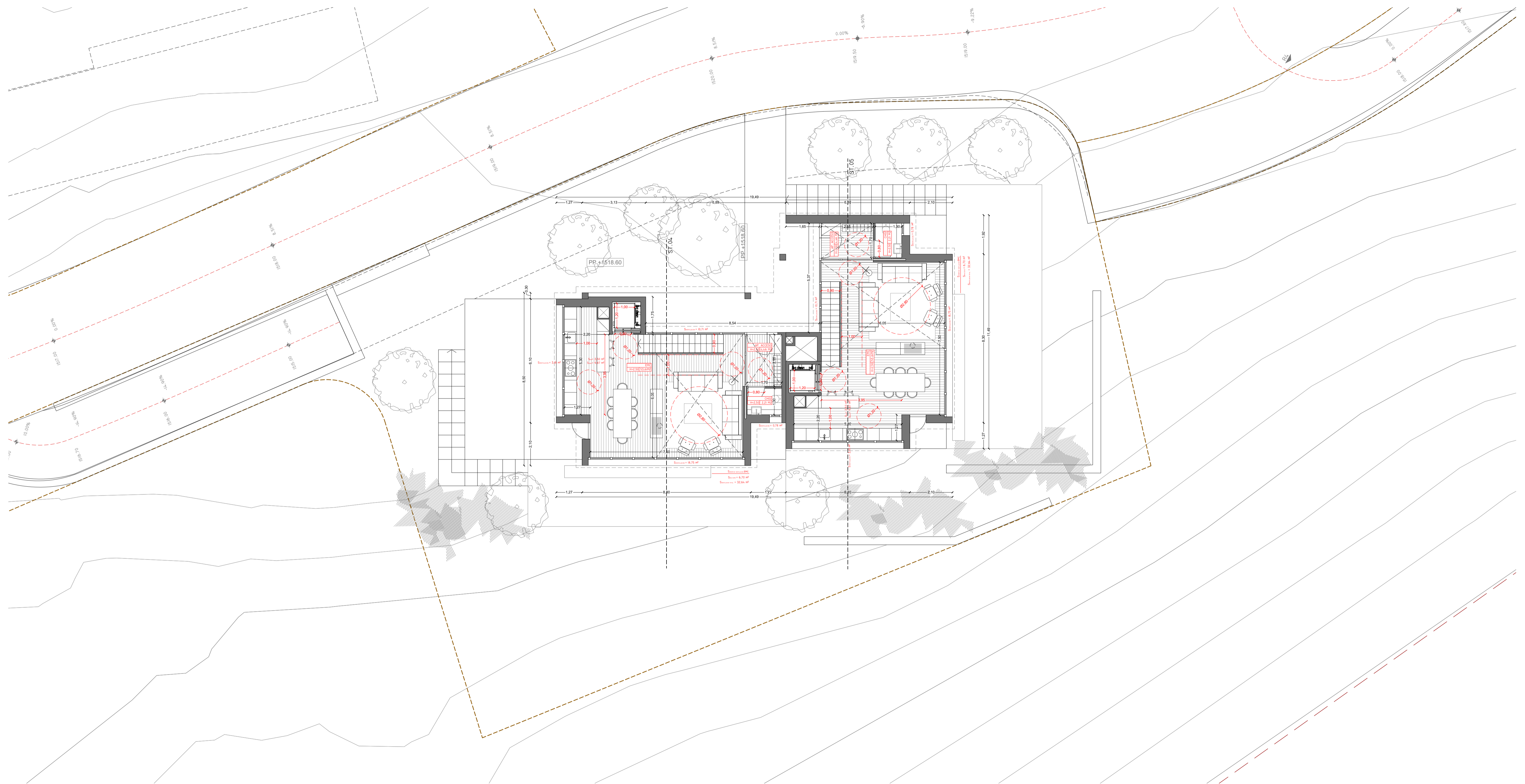


PARCELA R2			
PLANTA BAJO CUBIERTA			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 3	26,62	42,20	38,19
CASA 4	26,62	42,20	38,19
TOTAL	53,24	84,40	76,38



 Coples Modificadas
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACION DE LAS PARCELAS
 PROYECTO: Baqueira Bassot (Baixa Arana) - 25598 Plan Especial PMS Baqueira & Arana
 Arquitecto: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Visat: 2018500887 Date: 08-03-2018

PARCELA R2

PLANTA PRINCIPAL

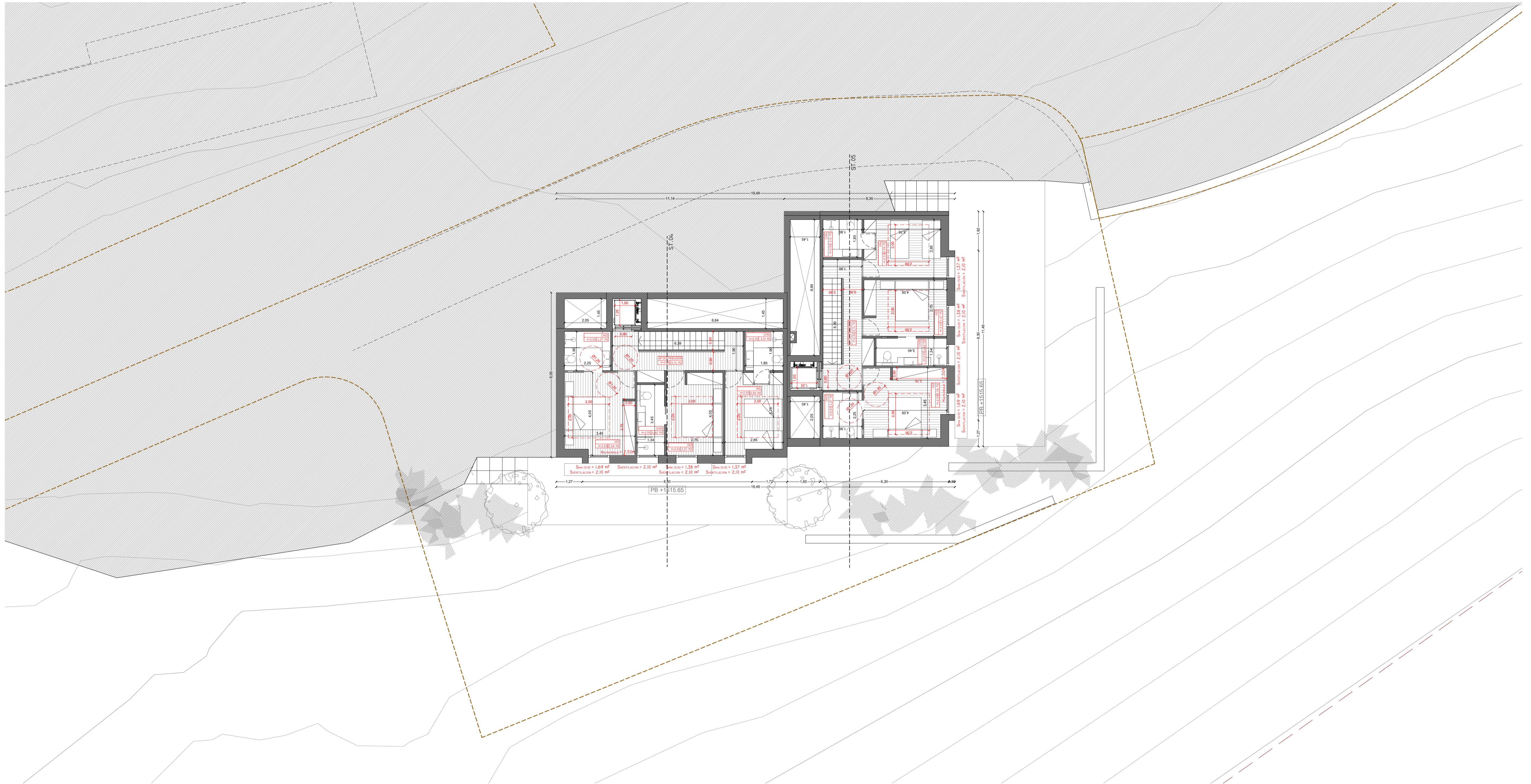


PARCELA R2			
PLANTA PRINCIPAL			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 3	60,28	69,73	69,73
CASA 4	60,28	69,73	69,73
TOTAL	120,56	139,46	139,46


 Coples Modificadas
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACION DE LAS PARCELAS
 PROYECTO: Baqueira Beret (Baet Arani) - 25598 Plan Especial PMS Baqueira Beret
 Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Visat: 2018500887

PARCELA R2

PLANTA BAJA

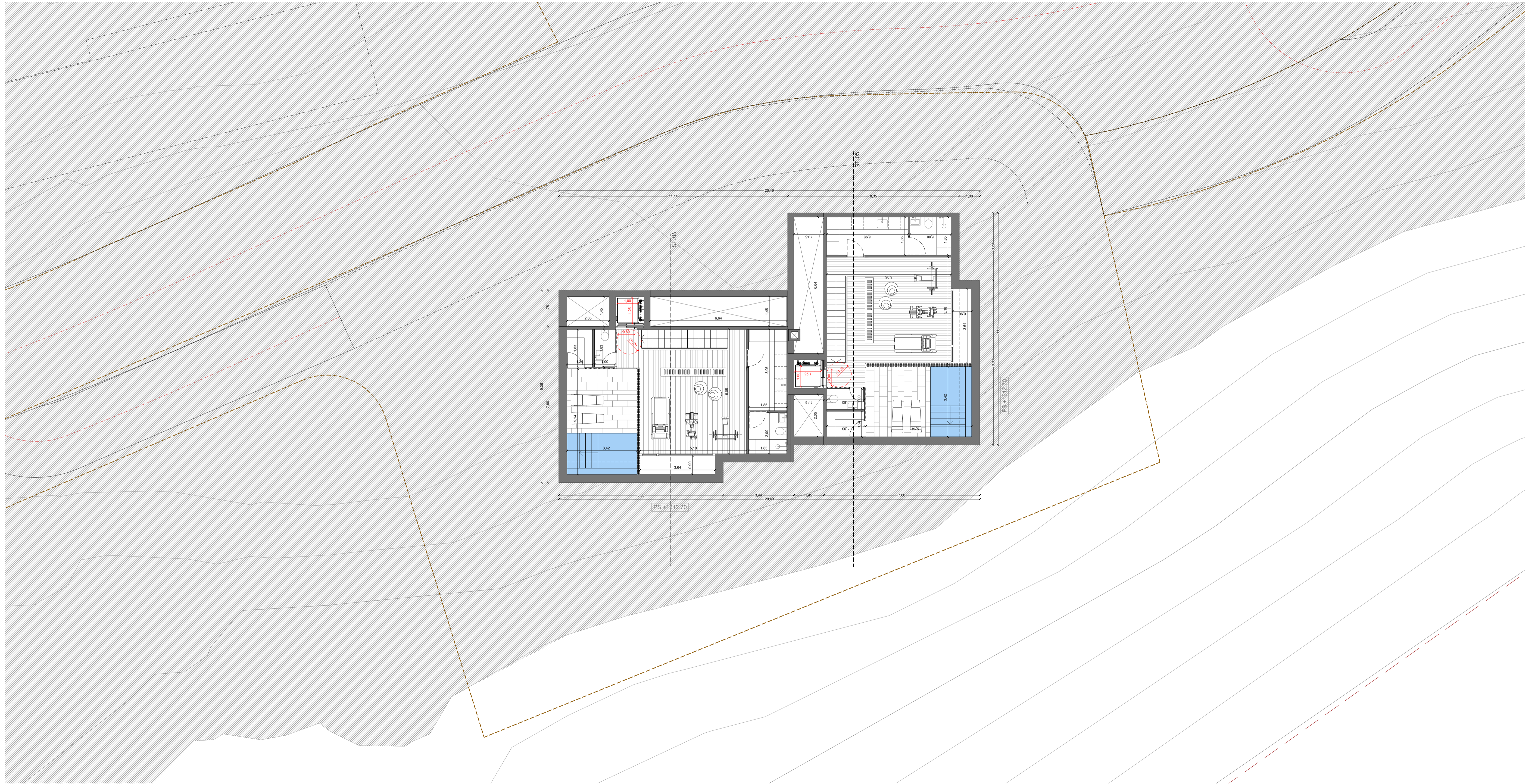


PARCELA R2			
PLANTA BAJA			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 3	60,96	76,06	76,06
CASA 4	60,96	76,06	76,06
TOTAL	121,92	152,12	152,12


 Coples Modificadas
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACION DE LAS PARTES COMUNES
 Parcela: Baqueira Bassot (Baix Aran) - 25598 Plan Especial PMS Baqueira & Arreñaga MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 08-01-2019
 Visat: 2018500887

PARCELA R2

PLANTA SÓTANO

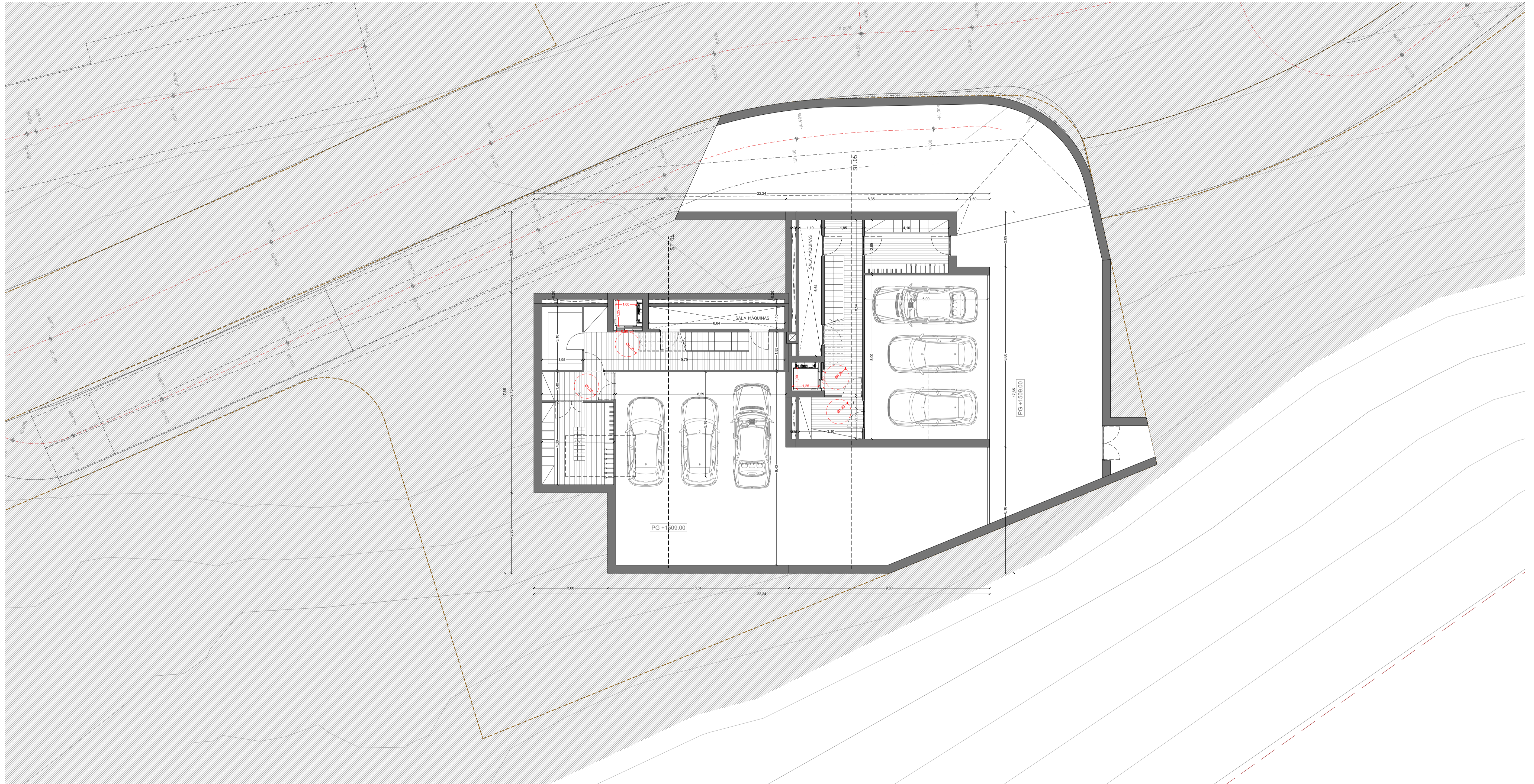


PARCELA R2			
PLANTA SÓTANO			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 3	69,77	86,01	-
CASA 4	69,77	86,01	-
TOTAL	139,54	172,02	-


 Coples Modificadas
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
 Parcela 3 Baqueira Bassot (Baixa Ribera) - 25598 Plan Especial PMS Baqueira Bassot
 Ayuntamiento de Baqueira Bassot (Baixa Ribera) - 25598 Plan Especial PMS Baqueira Bassot
 Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Visat: 2018500887 Fecha: 08-03-2018

PARCELA R2

PLANTA APARCAMIENTO



PARCELA R2			
PLANTA GARAJE			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 3	182,12	206,63	-
CASA 4	88,85	104,97	-
TOTAL	270,97	311,60	-


 Coples Modificadas
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
 Municipal: Baqueira Beret (Baix Aran) - 25598 Plan Especial PMS Baqueira Beret
 Provincial: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Visat: 2018500887 Fecha: 08-03-2018

PARCELA R2

ALZADO SUR



Copies Modified:
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Municipalidad: Baqueira Beret (Baixa Arana) - 25598 Plan Especial PMS Baqueira Beret
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRAS, SEBASTIÁN

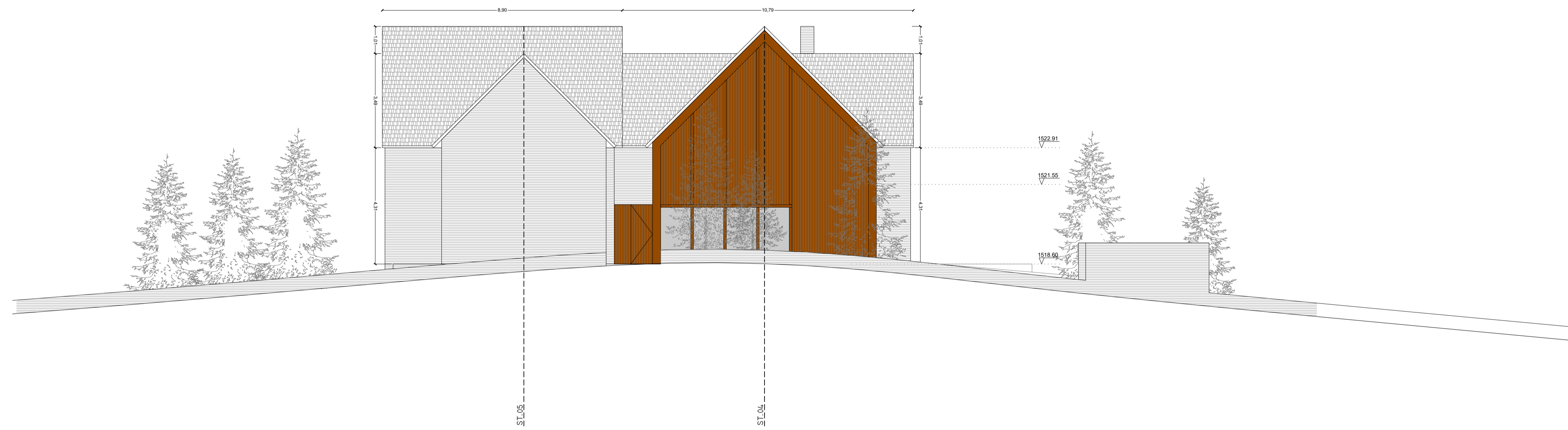
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 08-03-2018

PARCELA R2

ALZADO NORTE



Logo of the architectural firm and project information.

Proyecto: 2018500887
Fecha: 08-01-2018

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

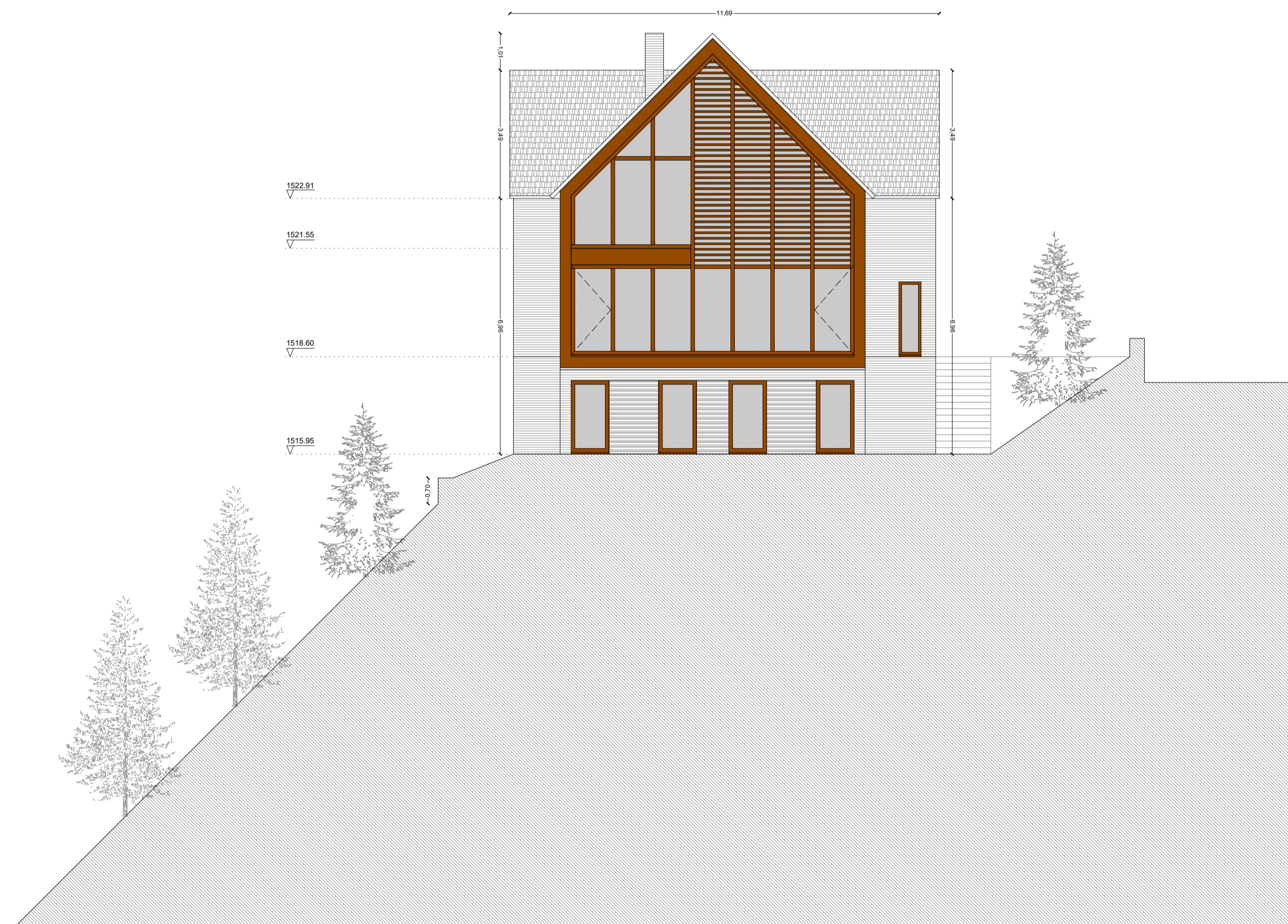
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO

Escala: 1/100

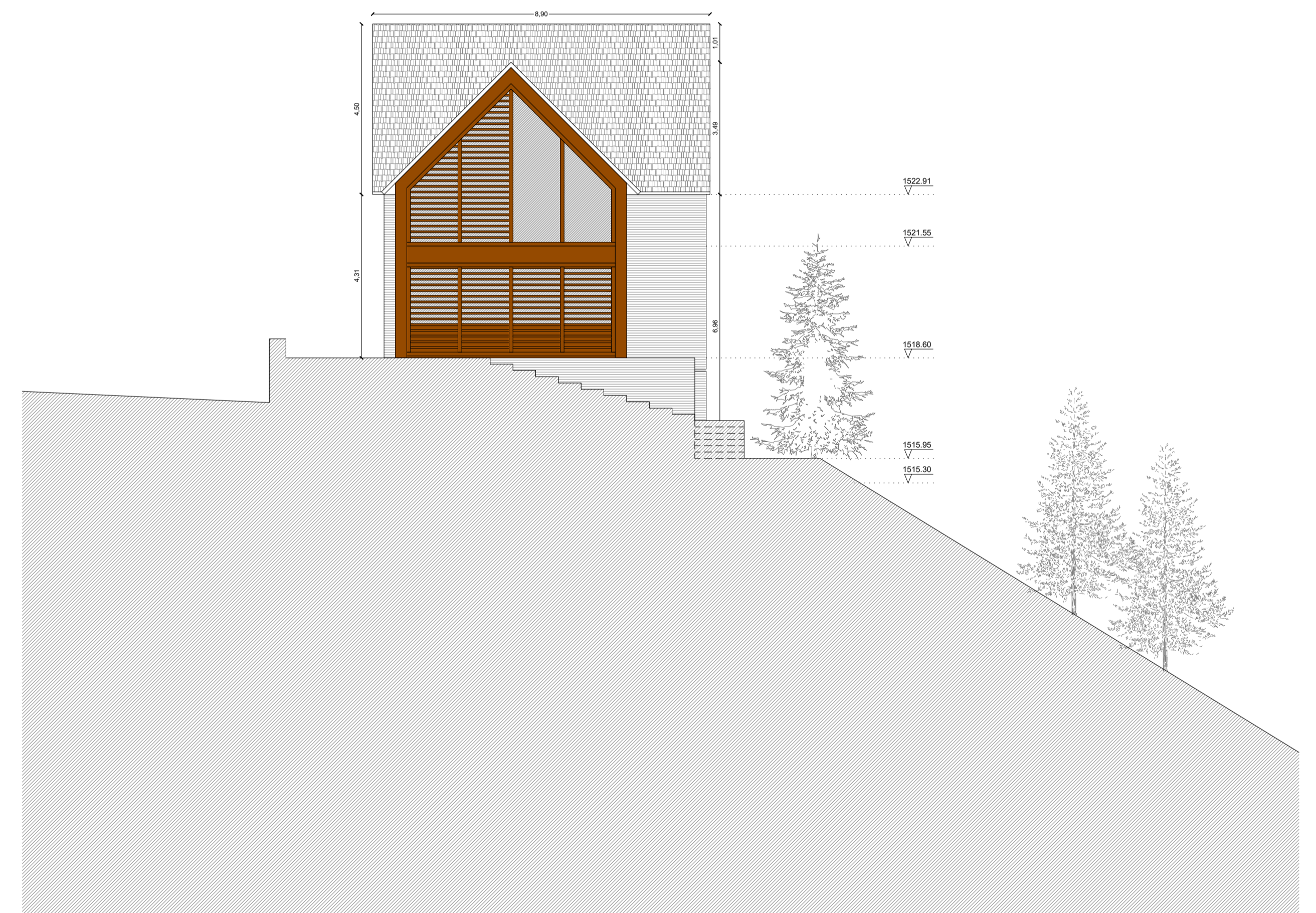
Visa: 2018500887

PARCELA R2

ALZADOS ESTE-OESTE



ALZADO OESTE



ALZADO ESTE

Logo of the architectural firm and project information:

Logo:

Nombre del Proyecto: PROYECTO DE 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE - PE5 BAQUEIRA

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

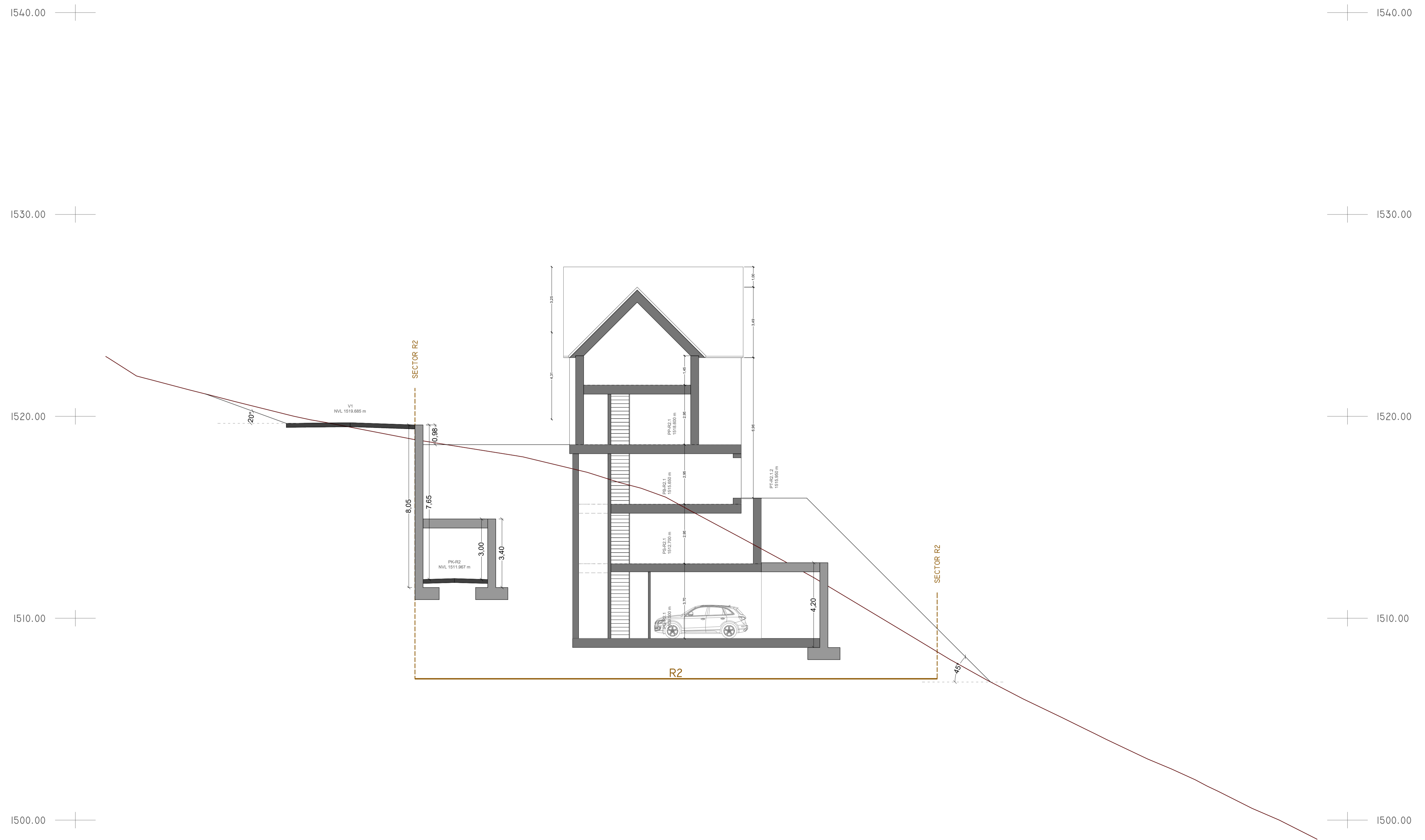
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO

Fecha: DICIEMBRE 2018

Visat: 2018500887

PARCELA R2

SECCIÓN ST04



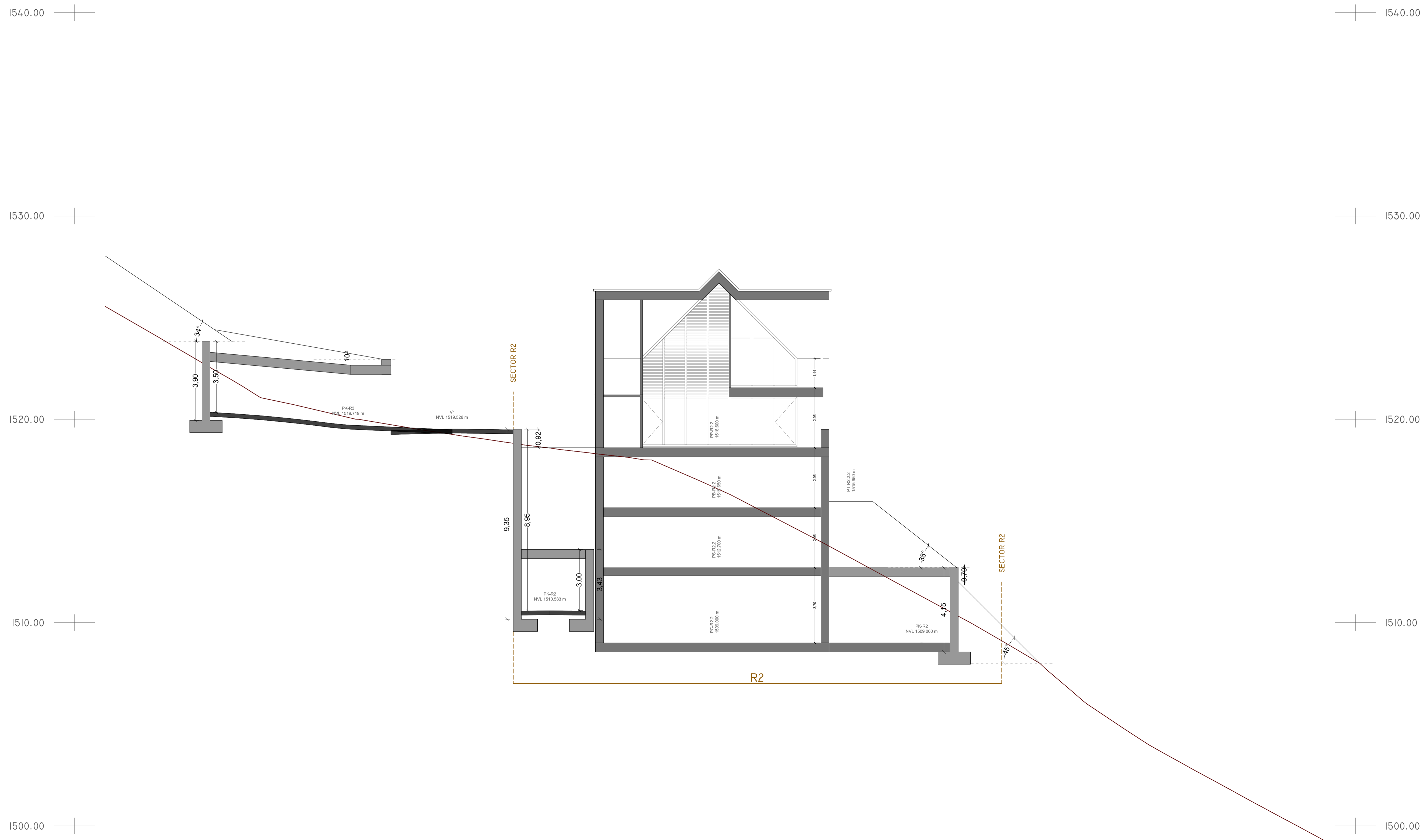
Copias Modificadas
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES
 Parcela: Baqueira Benet (Baixa Arana) - 25598 Plan Especial PMS Baqueira Benet
 Arquitecto: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: DICIEMBRE 2018

Visat: 2018500887

PARCELA R2

SECCIÓN ST05




 Coples Modificadas
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACION DE LAS PARCELAS
 Parcela: Baqueira Benet (Baeta Arano) - 25598 Plan Especial PMS Baqueira &
 Ayuntamiento: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Hash: 1521M6H6H5F1570266452676
 Hash COAC: 6e2c97046f7147e671d4187d1870267
 Ref: COAC-2018-00887-43386-01
 Visat: 2018500887
 Fecha: 08-03-2018

PARCELA R3.1



Logo of the architectural firm MNO ARQUITECTURA.

Proyecto Básico:
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Municipalidad: Baqueira Barot (Barot Arani) - 35598 Plan Especial PMS Baqueira C
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

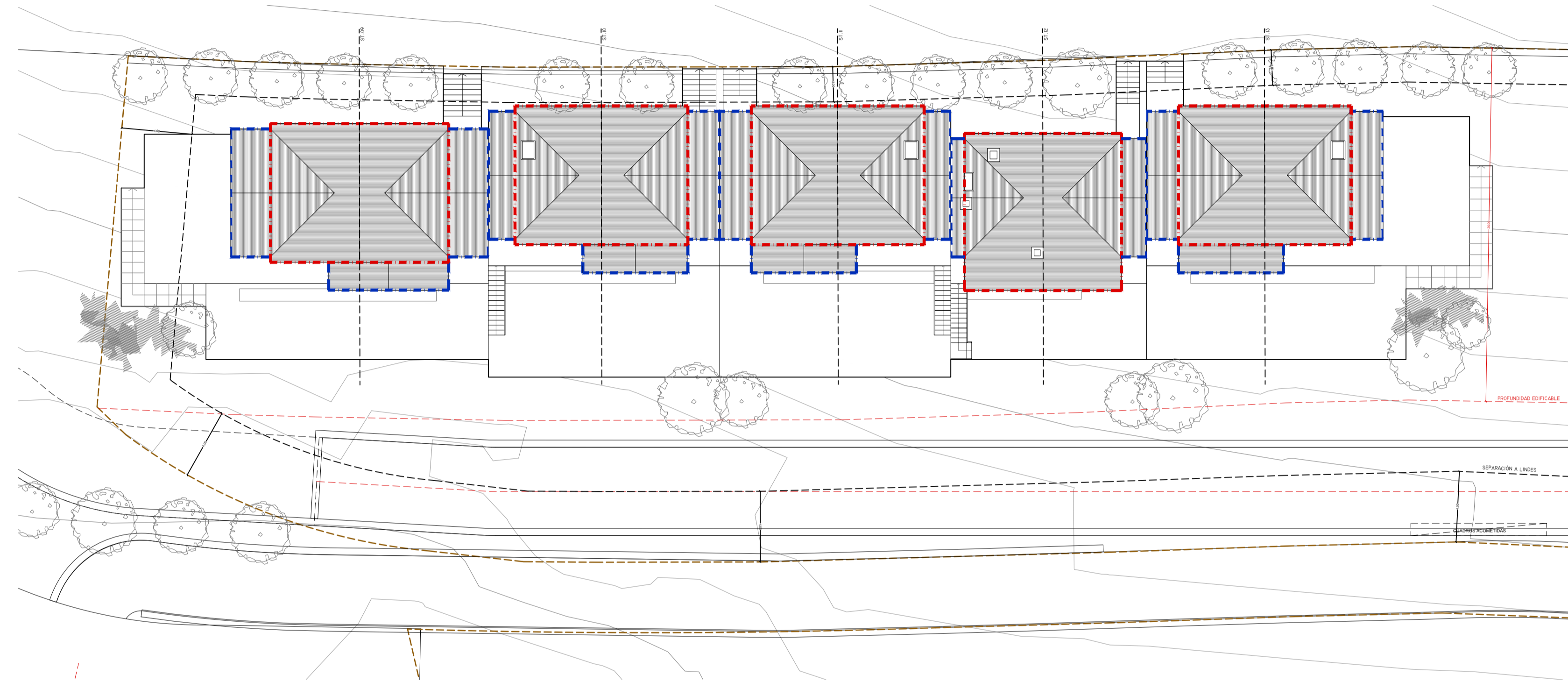
Fecha: 27-12-2018

PARCELA R3.1

NORMATIVA

REGULACIÓN DE LA ZONA DE CIUDAD JARDÍN 3e-1 (clave R) - PE5							
ORDENANZA REGULADORA							
Parcela	Superficie m2	Nº viviendas normativa	Techo edific. Normativa m2	Ocupacion maxima m2 (20%+5%)	Nº viviendas proyecto	Techo edific. Proyecto m2	Ocupacion maxima m2 proyecto
R3.1	2398	6	1103,88	599,5	5	1093,48	599,5

VOLUMEN ORDENANZA MUNICIPAL



PLANTA CUBIERTA



ALZADO SUR

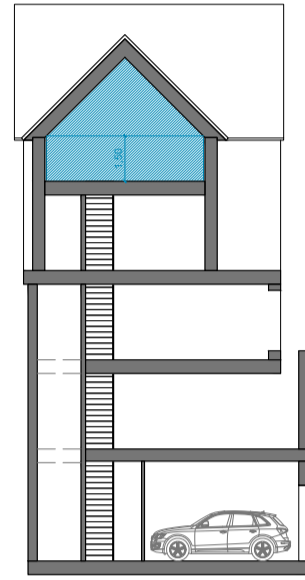
--- VOLUMEN PRINCIPAL
--- VOLUMEN SECUNDARIO


 Proyecto Básico:
 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS.
 Parcela: Baqueira Bassot (Baix Aran) - 35598 Plan Especial PMS Baqueira & Arriuencas/MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 27-12-2018
 Visat: 2018500887

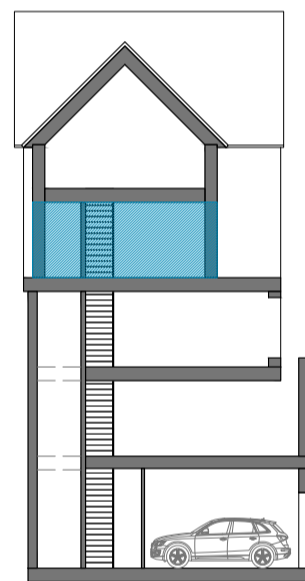
PARCELA R3.1

EDIFICABILIDAD: 1093,48 M2
TECHO EDIFICABILIDAD NORMATIVA: 1103,88 M2

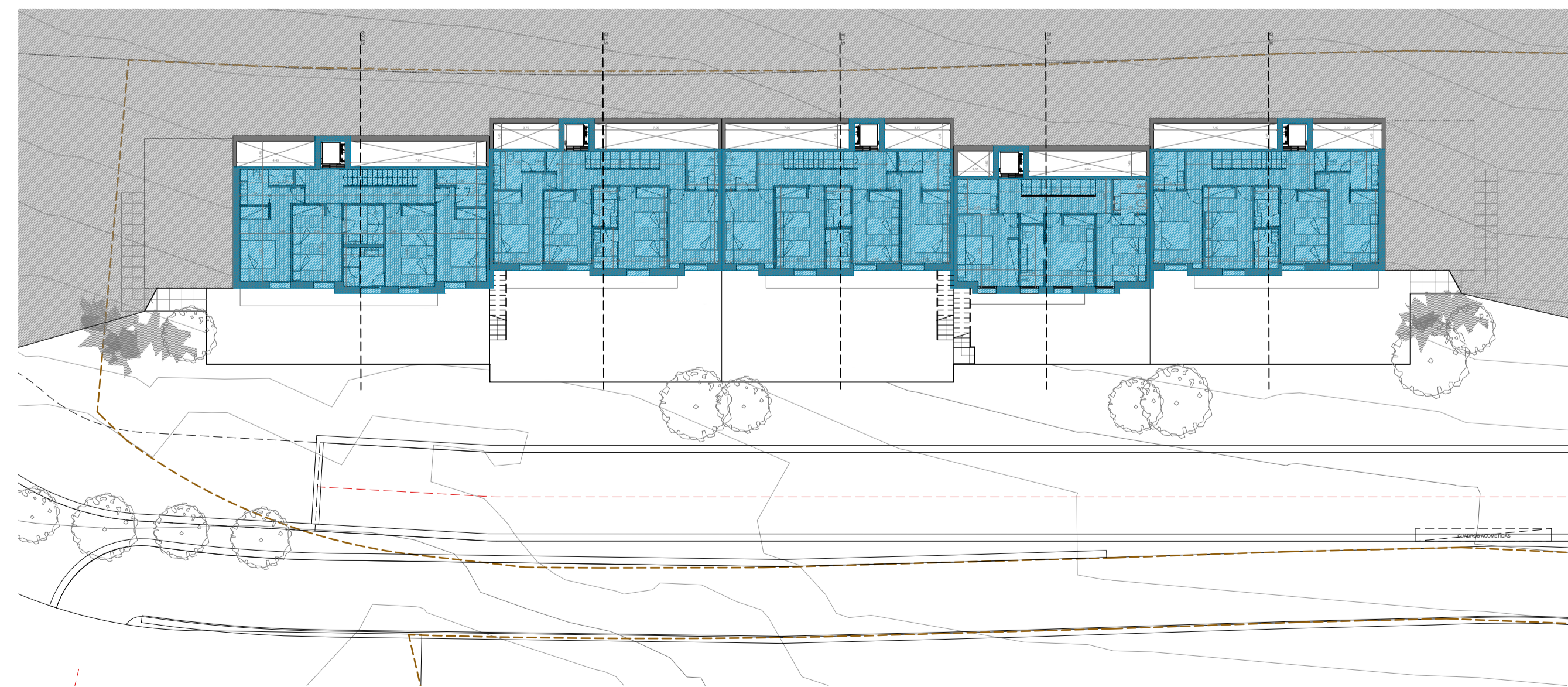
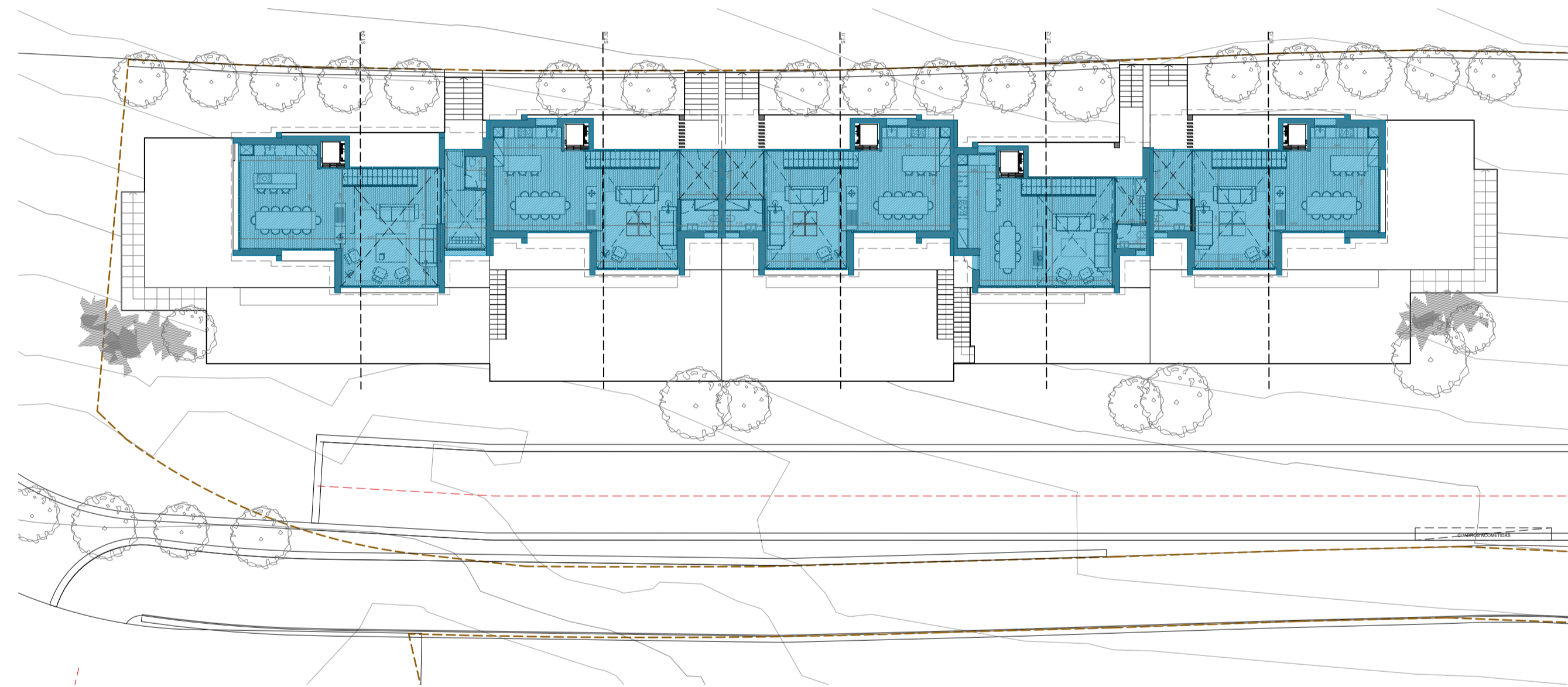
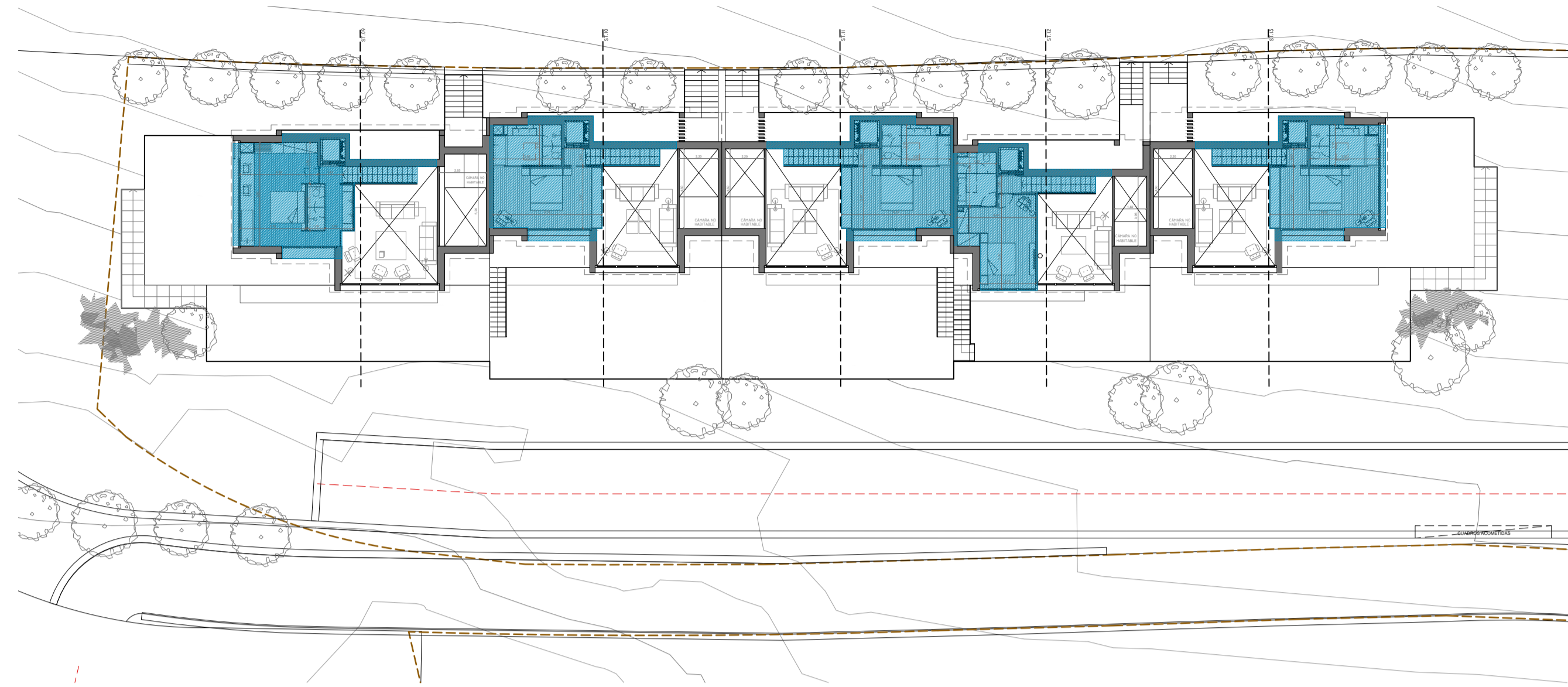
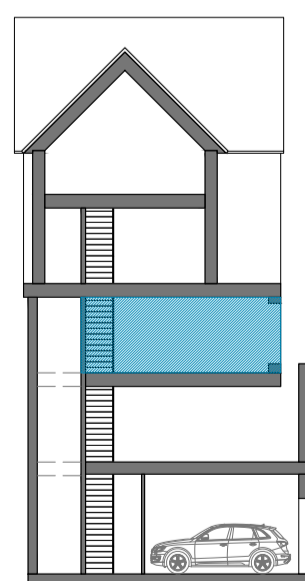
PLANTA BAJO CUBIERTA
EDIFICABILIDAD: 225,51 M2



PLANTA PRINCIPAL
EDIFICABILIDAD: 411,20 M2



PLANTA BAJA
EDIFICABILIDAD: 456,77 M2



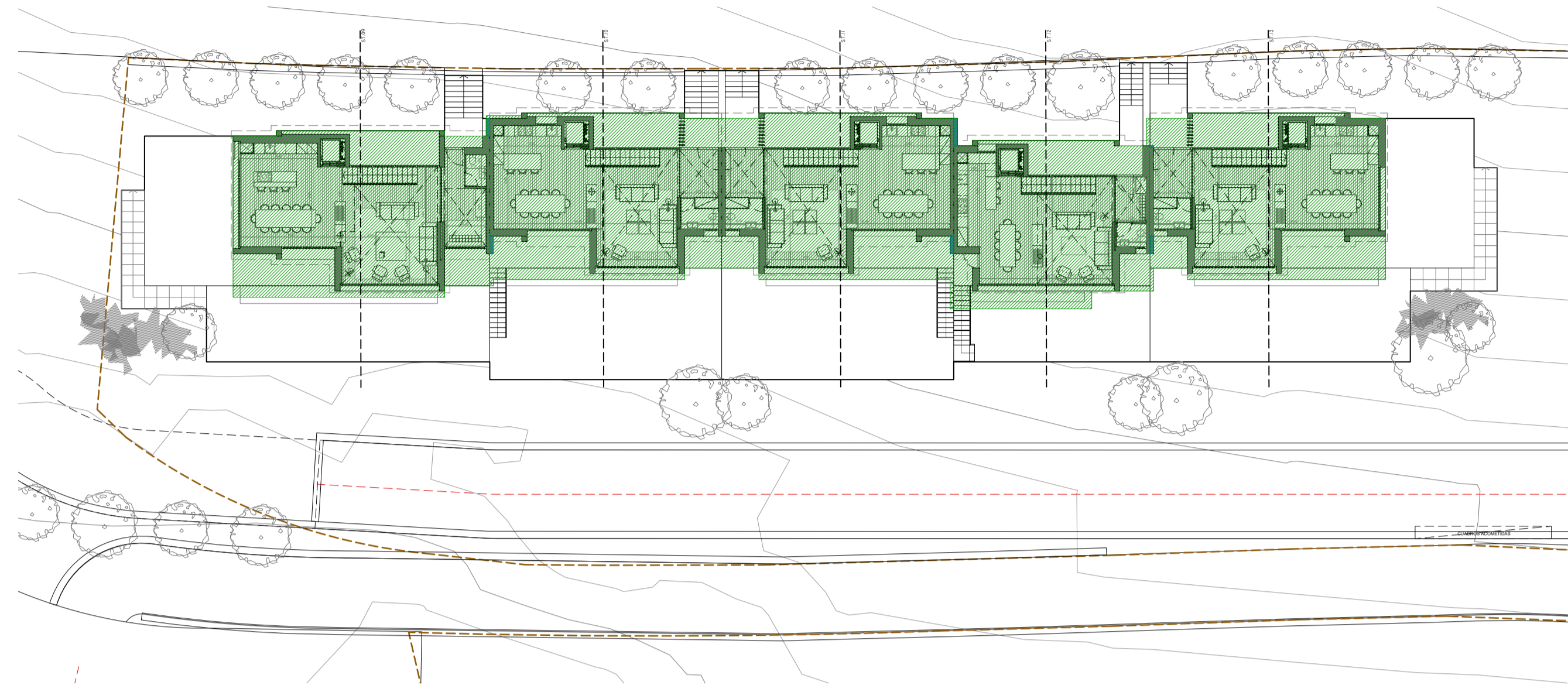

 Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
 Parcela Edificabilidad:
 Municipal: Baqueira Beret (Ibañeta) - 35598 Plan Especial PMS Baqueira Beret
 Provincial: MACHADO FERRAÑI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Visat: 2018500887

PARCELA R3.1

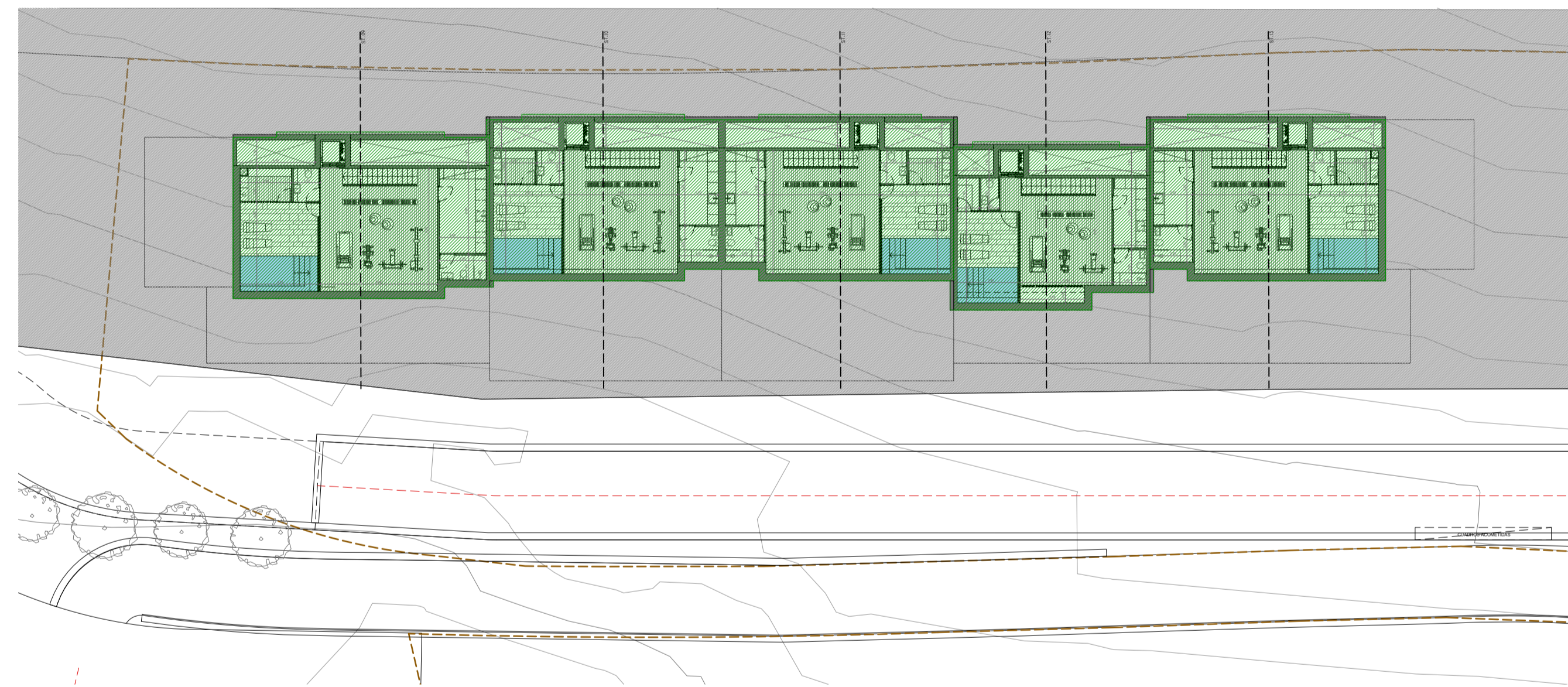
OCUPACIÓN: 599,5 M2

TECHO OCUPACIÓN NORMATIVA: 599,5 M2

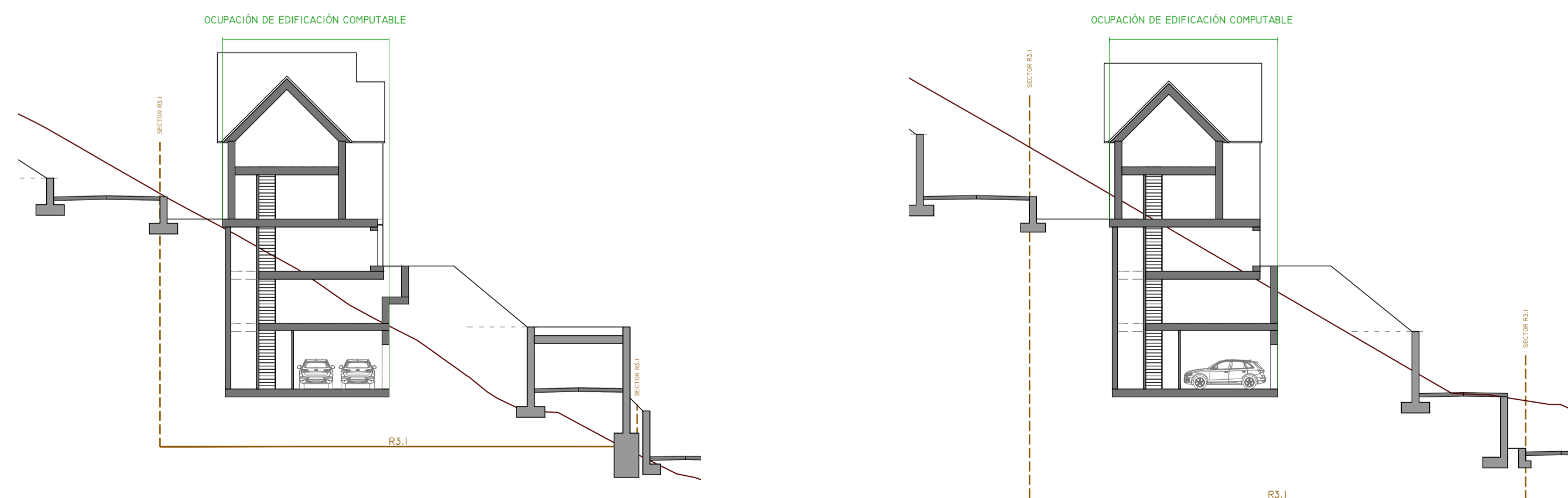
PLANTA PRIMERA



PLANTA SOTANO



SECCIONES



ST09

ST12

Proyecto Básico:
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS.
Municipalidad: Baqueira Beret (Baixa Aran) - 25598 Plan Especial PMS Baqueira Beret.
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRAÑI, SEBASTIÁN

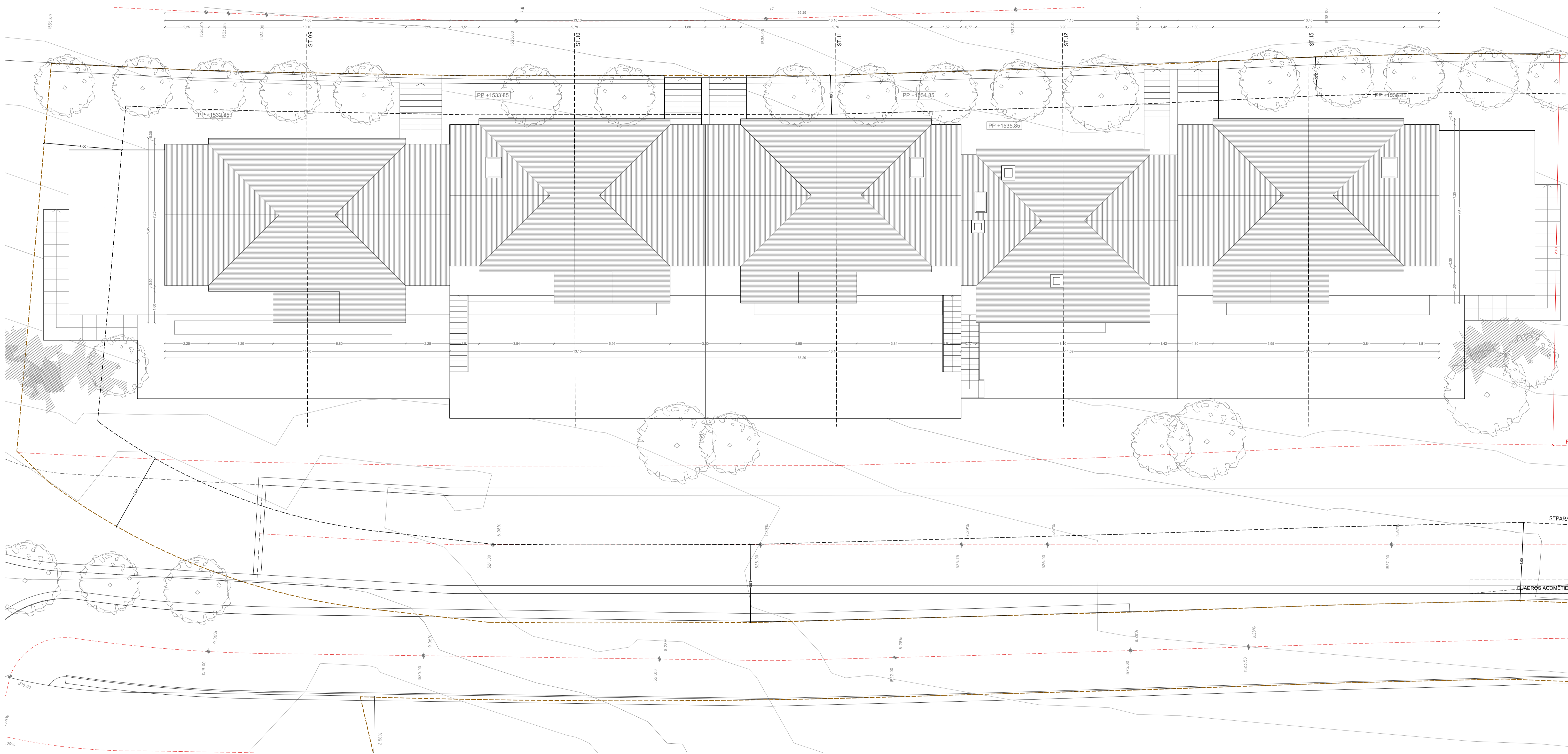
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R3.1

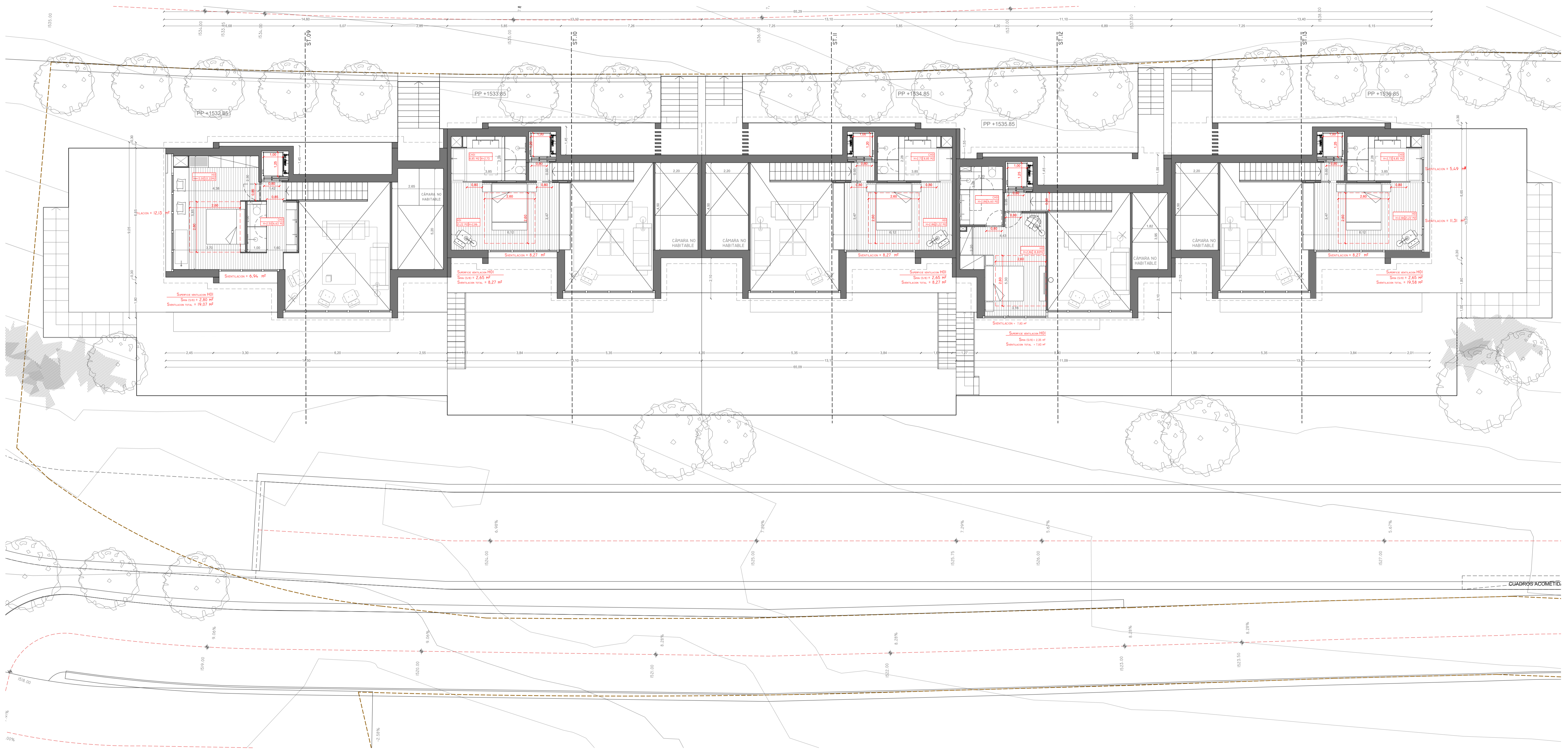
PLANTA CUBIERTA



Proyecto Básico
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES
 Municipalidad: Baqueira Beret (Baet Arano) - 35598 Plan Especial PAS Baqueira Beret
 Ayuntamiento: BAQUEIRA BERET (BAET ARANO)
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 27-12-2018
 Visat: 2018500887

PARCELA R3.1

PLANTA BAJO CUBIERTA



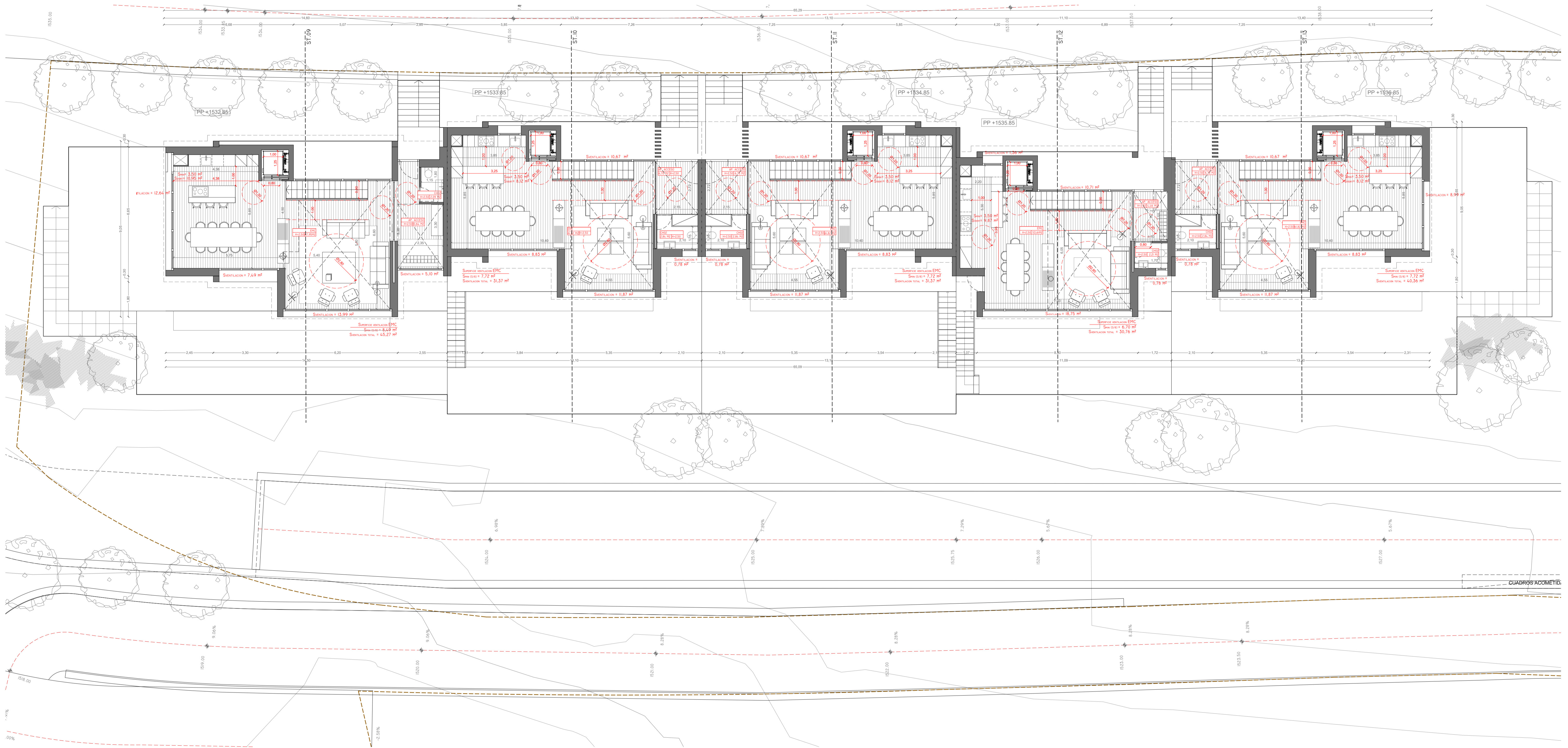
PARCELA R3			
PLANTA BAJO CUBIERTA			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 5	32,75	51,12	48,40
CASA 6	30,79	47,93	45,78
CASA 7	30,79	47,93	45,78
CASA 8	26,43	40,98	38,62
CASA 9	30,81	49,26	46,93
TOTAL	151,57	237,22	225,51


 Proyecto Básico de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de Las Parcelas R3.1, R3.2, R3.3, R3.4, R3.5, R3.6, R3.7, R3.8, R3.9, R3.10, R3.11, R3.12, R3.13, R3.14, R3.15, R3.16, R3.17, R3.18, R3.19, R3.20, R3.21, R3.22, R3.23, R3.24, R3.25, R3.26, R3.27, R3.28, R3.29, R3.30, R3.31, R3.32, R3.33, R3.34, R3.35, R3.36, R3.37, R3.38, R3.39, R3.40, R3.41, R3.42, R3.43, R3.44, R3.45, R3.46, R3.47, R3.48, R3.49, R3.50, R3.51, R3.52, R3.53, R3.54, R3.55, R3.56, R3.57, R3.58, R3.59, R3.60, R3.61, R3.62, R3.63, R3.64, R3.65, R3.66, R3.67, R3.68, R3.69, R3.70, R3.71, R3.72, R3.73, R3.74, R3.75, R3.76, R3.77, R3.78, R3.79, R3.80, R3.81, R3.82, R3.83, R3.84, R3.85, R3.86, R3.87, R3.88, R3.89, R3.90, R3.91, R3.92, R3.93, R3.94, R3.95, R3.96, R3.97, R3.98, R3.99, R3.100.

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 27-12-2018
 Visat: 2018500887

PARCELA R3.1

PLANTA PRINCIPAL



PARCELA R3			
PLANTA PRIMERA			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 5	80,44	93,78	93,78
CASA 6	71,06	82,29	82,29
CASA 7	71,06	82,29	82,29
CASA 8	60,28	70,28	70,28
CASA 9	71,06	82,56	82,56
TOTAL	353,90	411,20	411,20

Proyecto Básico
de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de las Parcelas R3.1 y R3.2
Municipalidad de Santiago - Barrio Maipo - Plan Especial P05 Baquera y Alameda Machado Ferrás, Sebastián

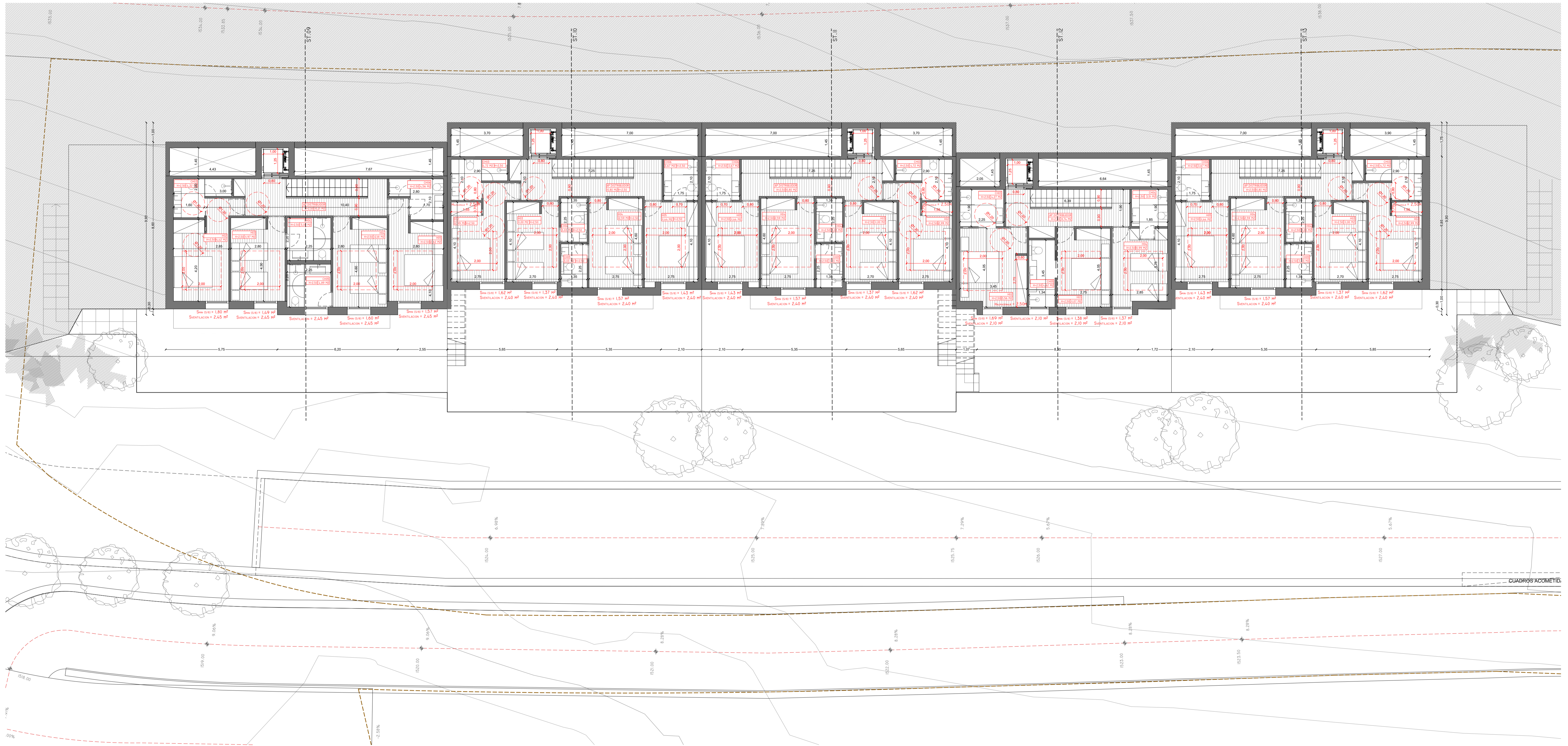
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R3.1

PLANTA BAJA



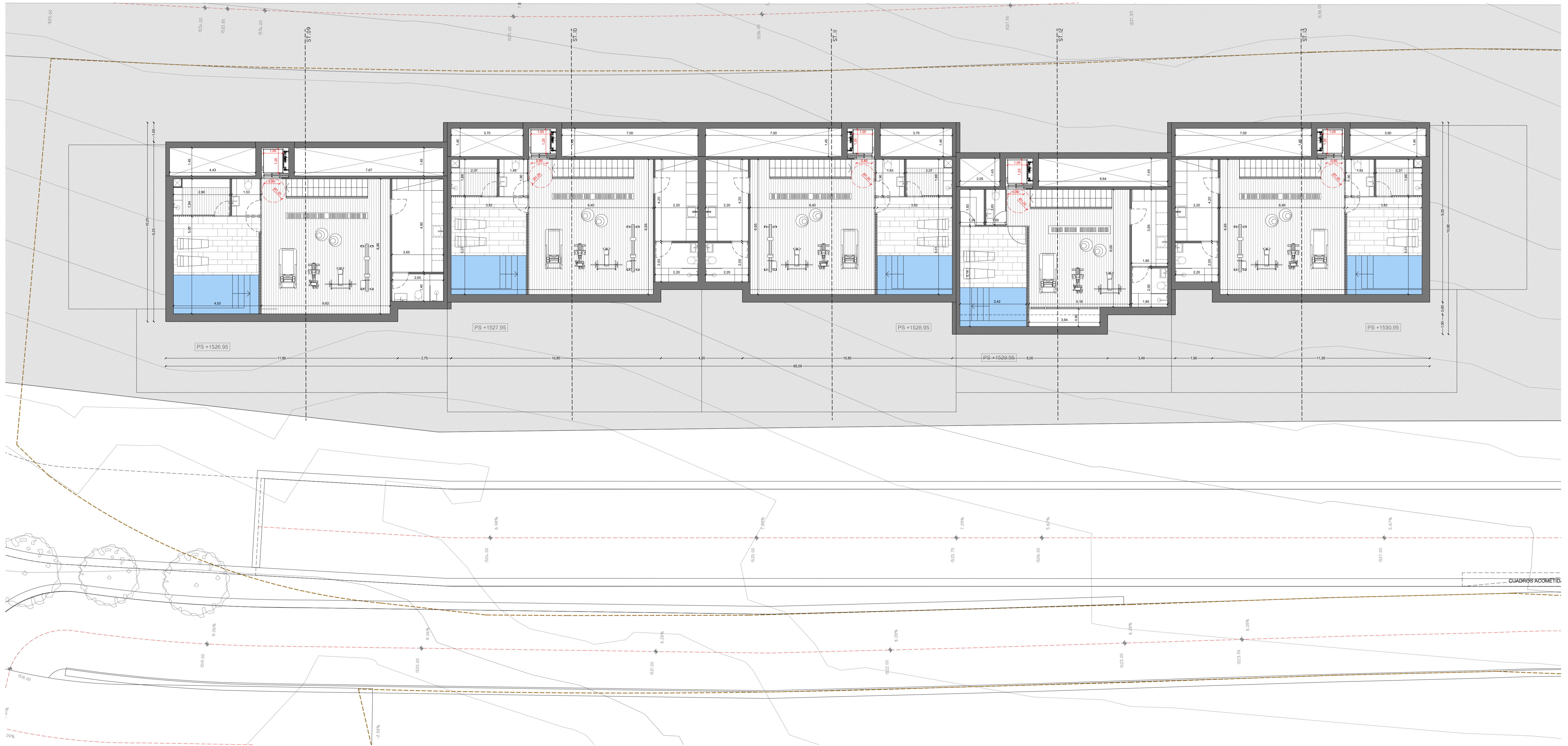
PARCELA R3			
PLANTA BAJA			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 5	84,59	102,52	102,52
CASA 6	77,49	93,06	93,06
CASA 7	77,49	93,06	93,06
CASA 8	60,96	73,70	73,70
CASA 9	77,49	94,43	94,43
TOTAL	378,02	456,77	456,77


 Proyecto Básico de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de las Parcelas R3.1, R3.2, R3.3, R3.4, R3.5, R3.6, R3.7, R3.8, R3.9, R3.10, R3.11, R3.12, R3.13, R3.14, R3.15, R3.16, R3.17, R3.18, R3.19, R3.20, R3.21, R3.22, R3.23, R3.24, R3.25, R3.26, R3.27, R3.28, R3.29, R3.30, R3.31, R3.32, R3.33, R3.34, R3.35, R3.36, R3.37, R3.38, R3.39, R3.40, R3.41, R3.42, R3.43, R3.44, R3.45, R3.46, R3.47, R3.48, R3.49, R3.50, R3.51, R3.52, R3.53, R3.54, R3.55, R3.56, R3.57, R3.58, R3.59, R3.60, R3.61, R3.62, R3.63, R3.64, R3.65, R3.66, R3.67, R3.68, R3.69, R3.70, R3.71, R3.72, R3.73, R3.74, R3.75, R3.76, R3.77, R3.78, R3.79, R3.80, R3.81, R3.82, R3.83, R3.84, R3.85, R3.86, R3.87, R3.88, R3.89, R3.90, R3.91, R3.92, R3.93, R3.94, R3.95, R3.96, R3.97, R3.98, R3.99, R3.100.

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 27-12-2018
 Visat: 2018500887

PARCELA R3.1

PLANTA SÓTANO



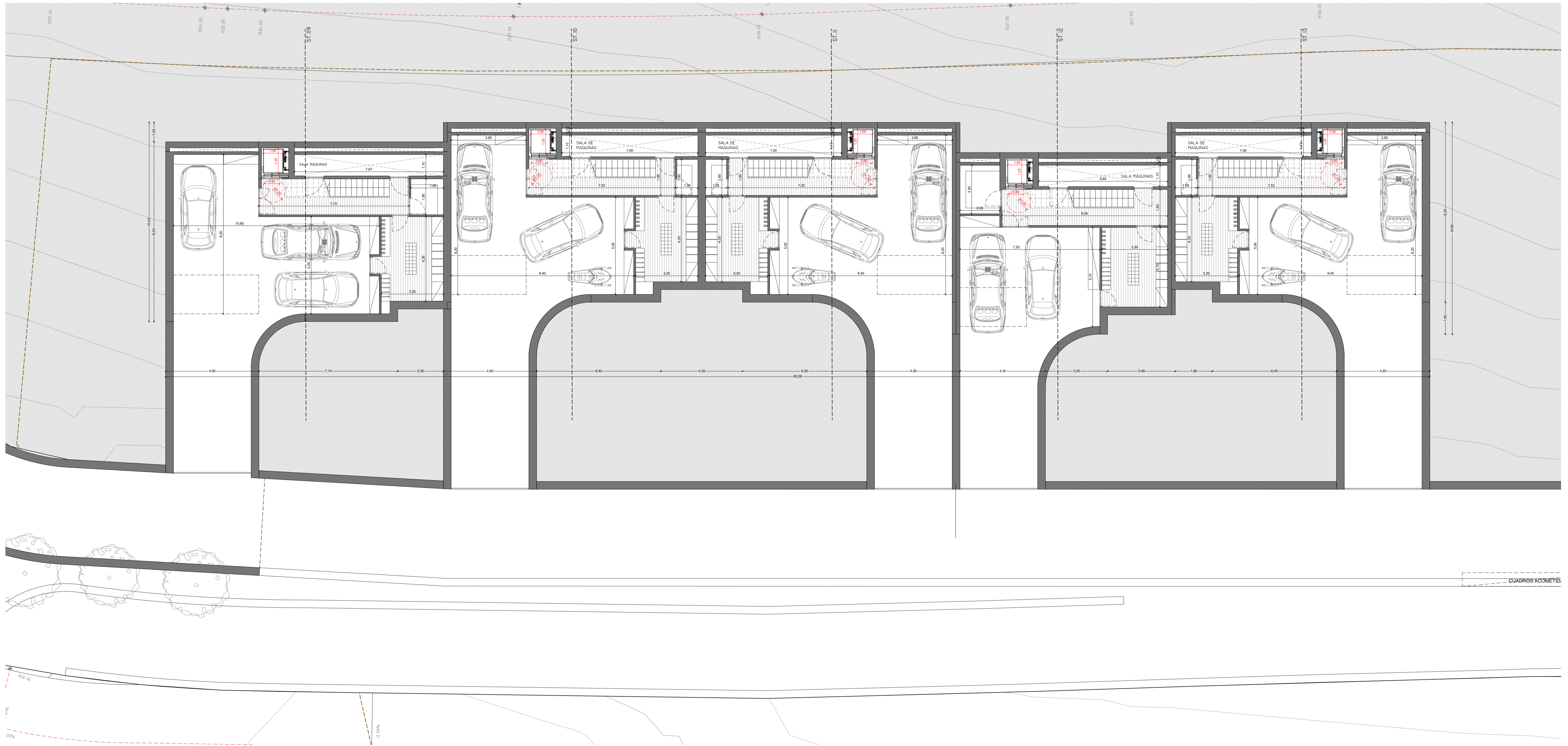
PARCELA R3			
PLANTA SOTANO			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 5	92,56	108,44	-
CASA 6	84,38	100,38	-
CASA 7	84,38	100,38	-
CASA 8	69,76	84,49	-
CASA 9	84,39	101,88	-
TOTAL	415,47	495,57	-

Proyecto Básico
de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de las Parcelas R3.1, R3.2, R3.3, R3.4, R3.5, R3.6, R3.7, R3.8, R3.9, R3.10, R3.11, R3.12, R3.13, R3.14, R3.15, R3.16, R3.17, R3.18, R3.19, R3.20, R3.21, R3.22, R3.23, R3.24, R3.25, R3.26, R3.27, R3.28, R3.29, R3.30, R3.31, R3.32, R3.33, R3.34, R3.35, R3.36, R3.37, R3.38, R3.39, R3.40, R3.41, R3.42, R3.43, R3.44, R3.45, R3.46, R3.47, R3.48, R3.49, R3.50, R3.51, R3.52, R3.53, R3.54, R3.55, R3.56, R3.57, R3.58, R3.59, R3.60, R3.61, R3.62, R3.63, R3.64, R3.65, R3.66, R3.67, R3.68, R3.69, R3.70, R3.71, R3.72, R3.73, R3.74, R3.75, R3.76, R3.77, R3.78, R3.79, R3.80, R3.81, R3.82, R3.83, R3.84, R3.85, R3.86, R3.87, R3.88, R3.89, R3.90, R3.91, R3.92, R3.93, R3.94, R3.95, R3.96, R3.97, R3.98, R3.99, R3.100

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
Visat: 2018500887 Fecha: 27-12-2018

PARCELA R3.1

PLANTA APARCAMIENTO

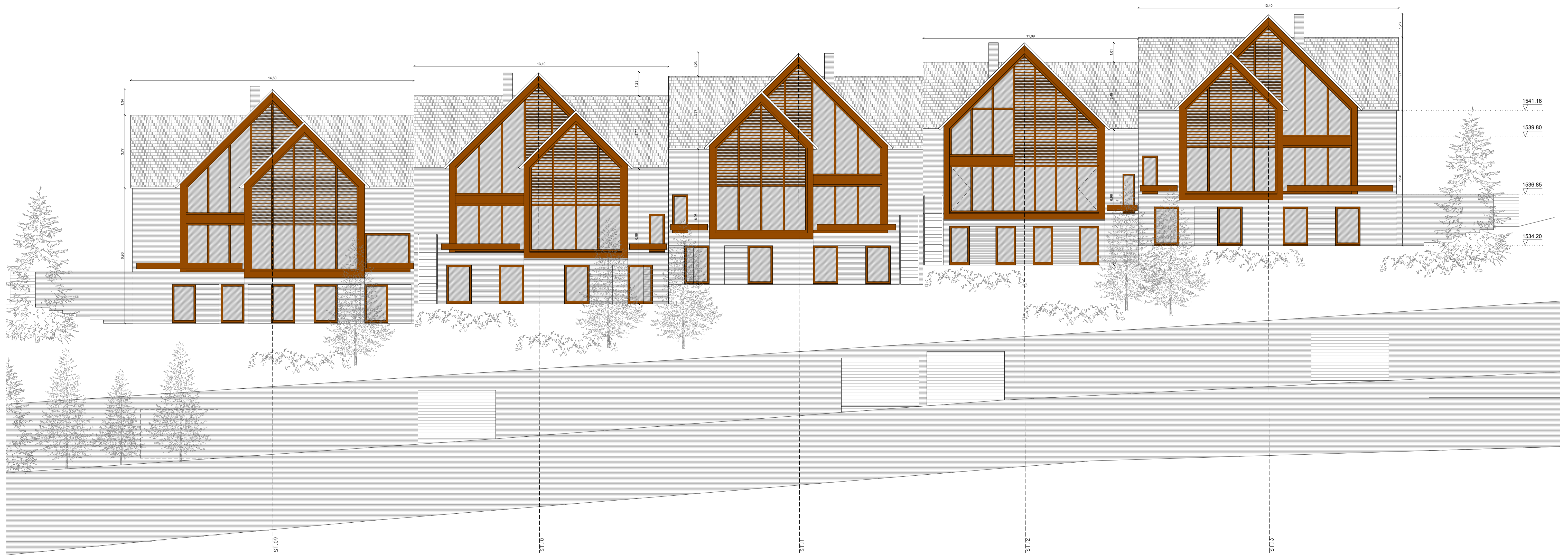


PARCELA R3			
PLANTA GARAJE			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 5	109,47	123,99	-
CASA 6	100,27	114,18	-
CASA 7	100,27	114,18	-
CASA 8	82,93	95,85	-
CASA 9	100,19	115,93	-
TOTAL	493,13	564,13	-


 Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS R3.1 Y R3.2
 Municipio: Baqueira Beret (Navarra) - 31550 Plan Especial P05 Baqueira Beret
 Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRAS, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 27-12-2018
 Visat: 2018500887

PARCELA R3.1

ALZADO SUR



Proyecto Básico:
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS.
Municipalidad: Esquina Barot (Barot Araní) - 35508 Plan Especial PMS Baqueira C.
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

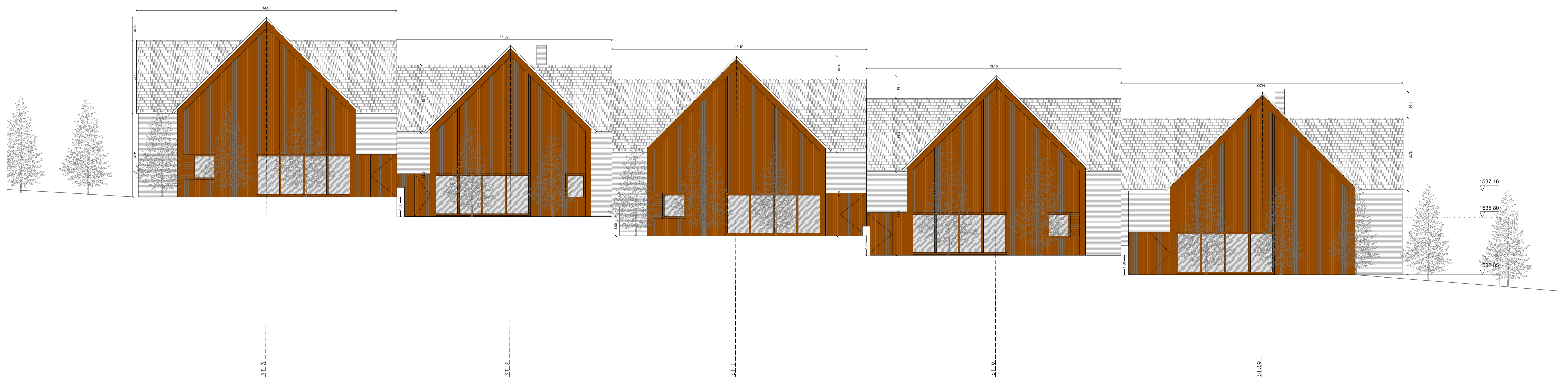
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R3.1

ALZADO NORTE



Proyecto Básico:
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Municipalidad: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial PMS Baqueira Beret
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRAS, SEBASTIÁN

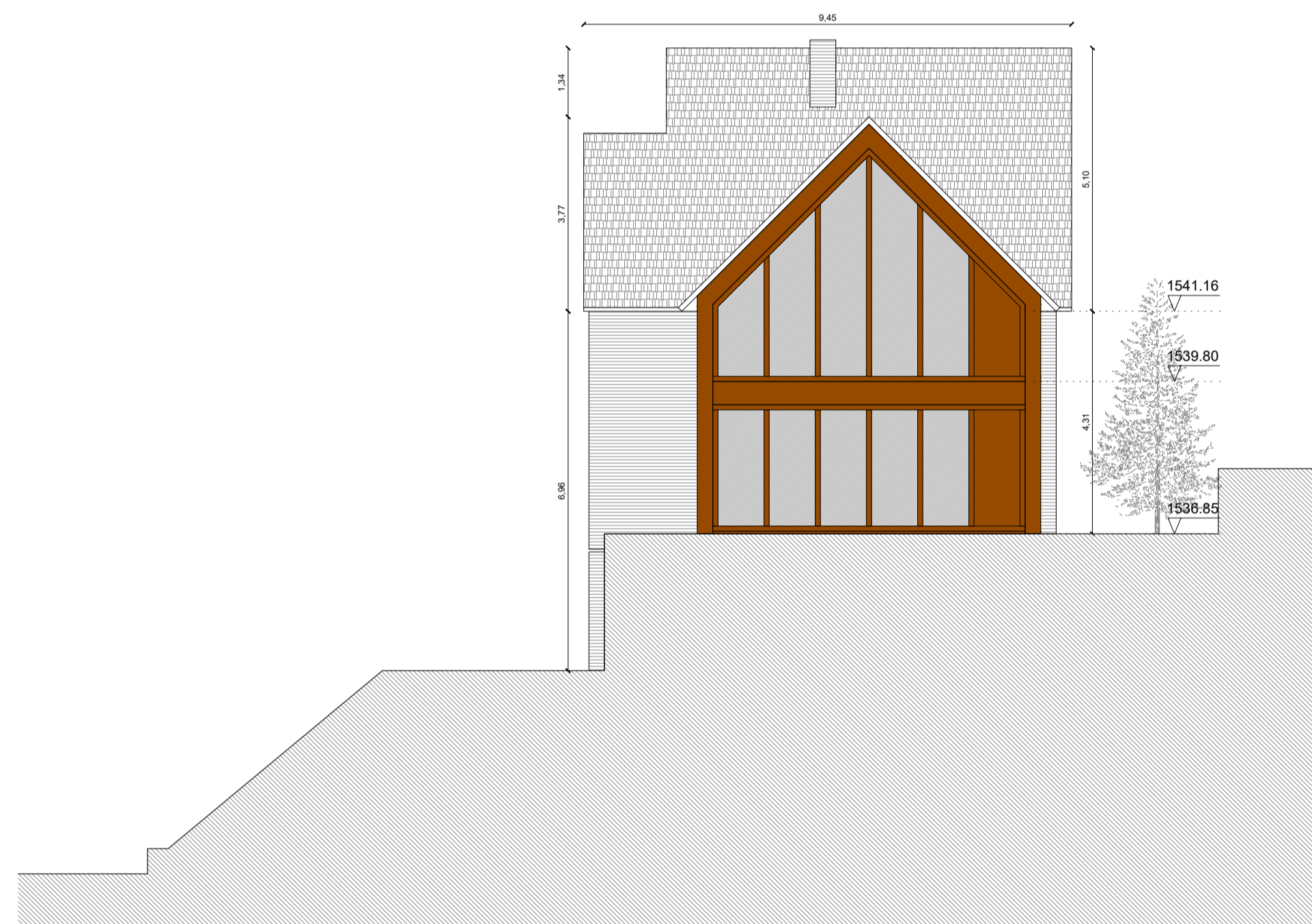
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

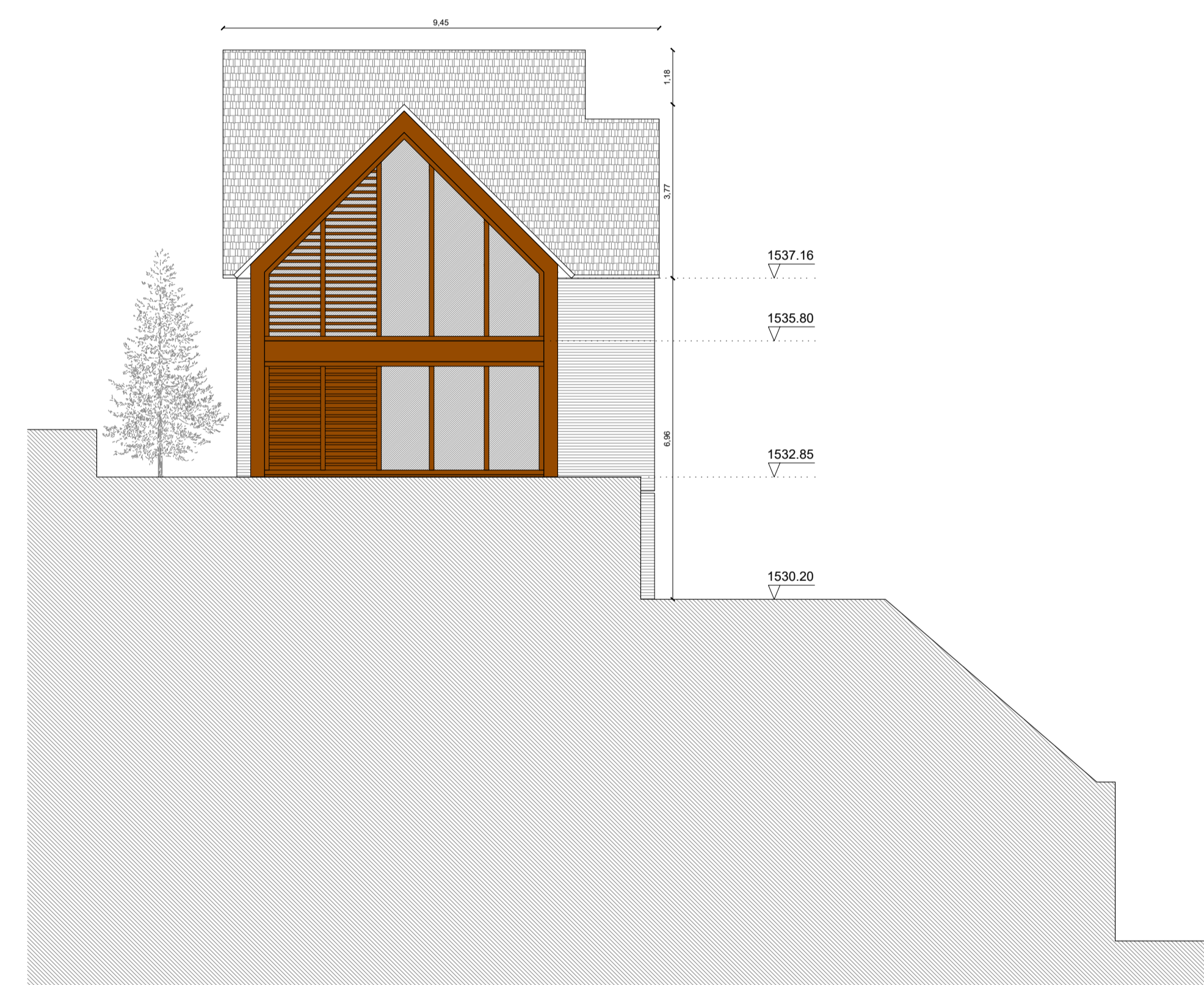
Fecha: 27-12-2018

PARCELA R3.1

ALZADOS ESTE-OESTE



ALZADO OESTE



ALZADO ESTE

Proyecto Básico
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Municipalidad: Esmeraldas, Cantón: Esmeraldas, Provincia: Esmeraldas
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRAHL, SEBASTIÁN

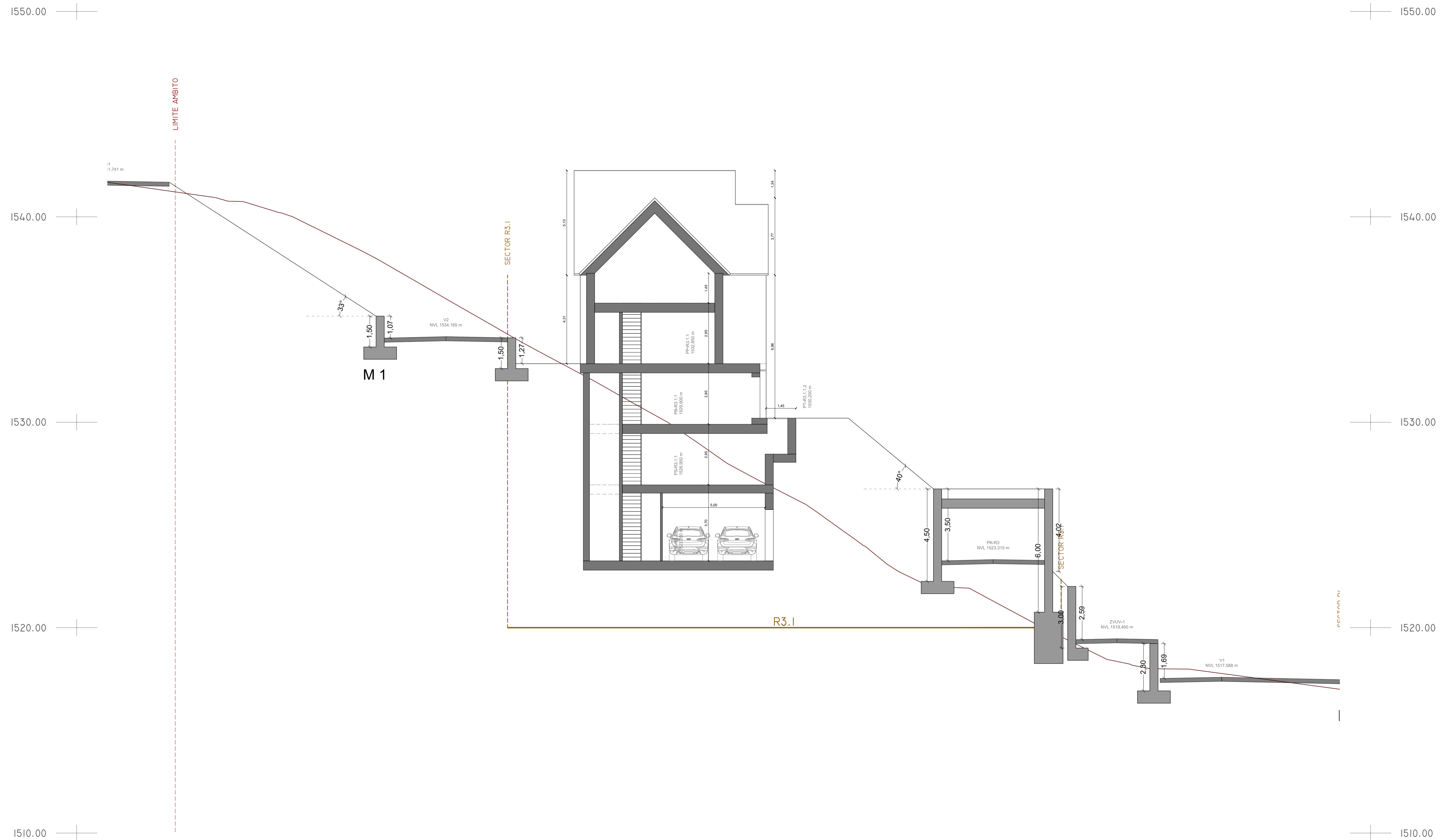
Cliente: DESARROLLOS LA PUERTA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R3.1

SECCIÓN ST09



Proyecto Básico
de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de las Parcelas
Machado Ferrer, Sebastián
35598 Plan Especial P05 Baqueira
Ayuntamiento de Baqueira
Ayuntamiento de Baqueira
Ayuntamiento de Baqueira

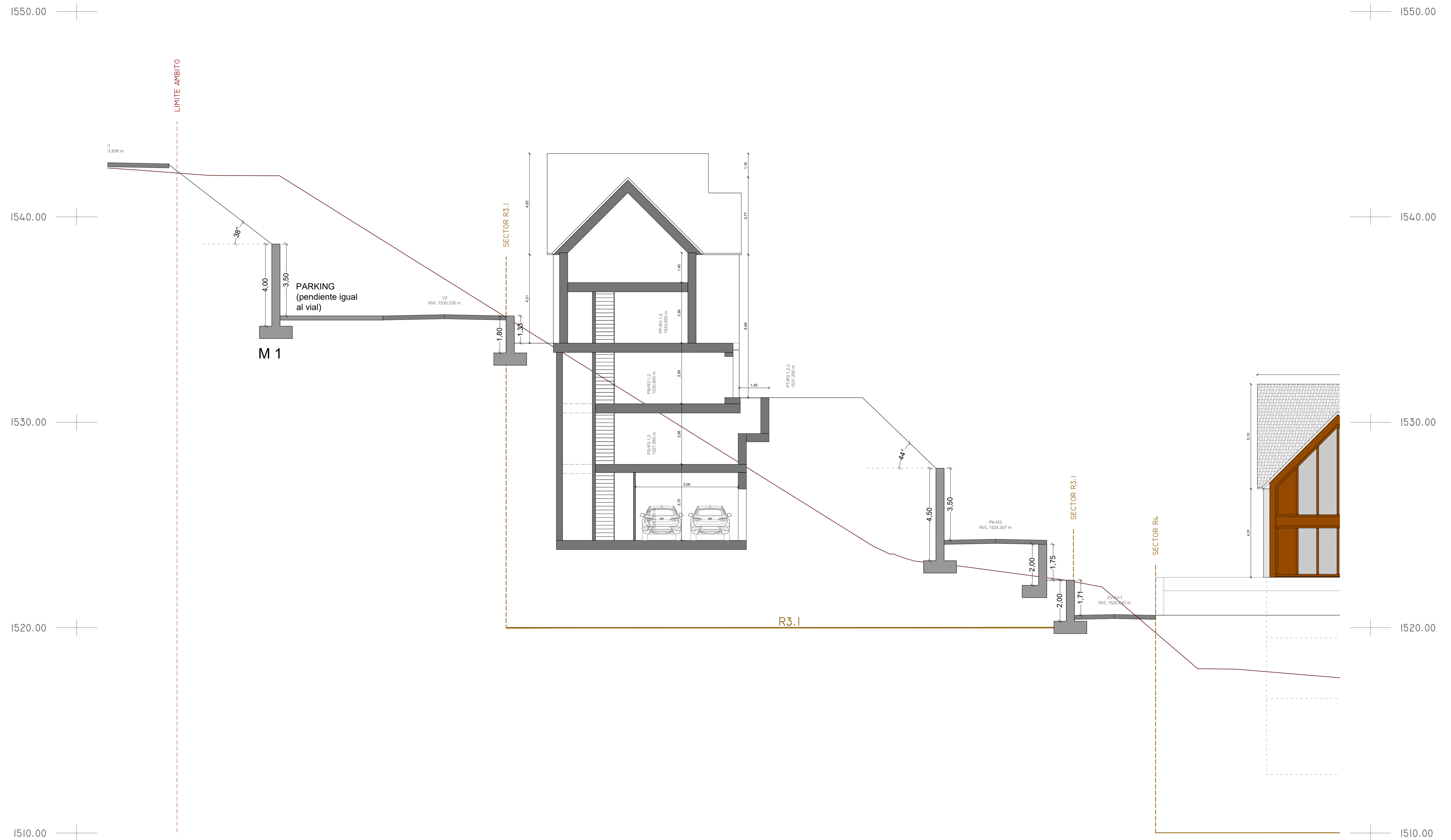
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R3.1

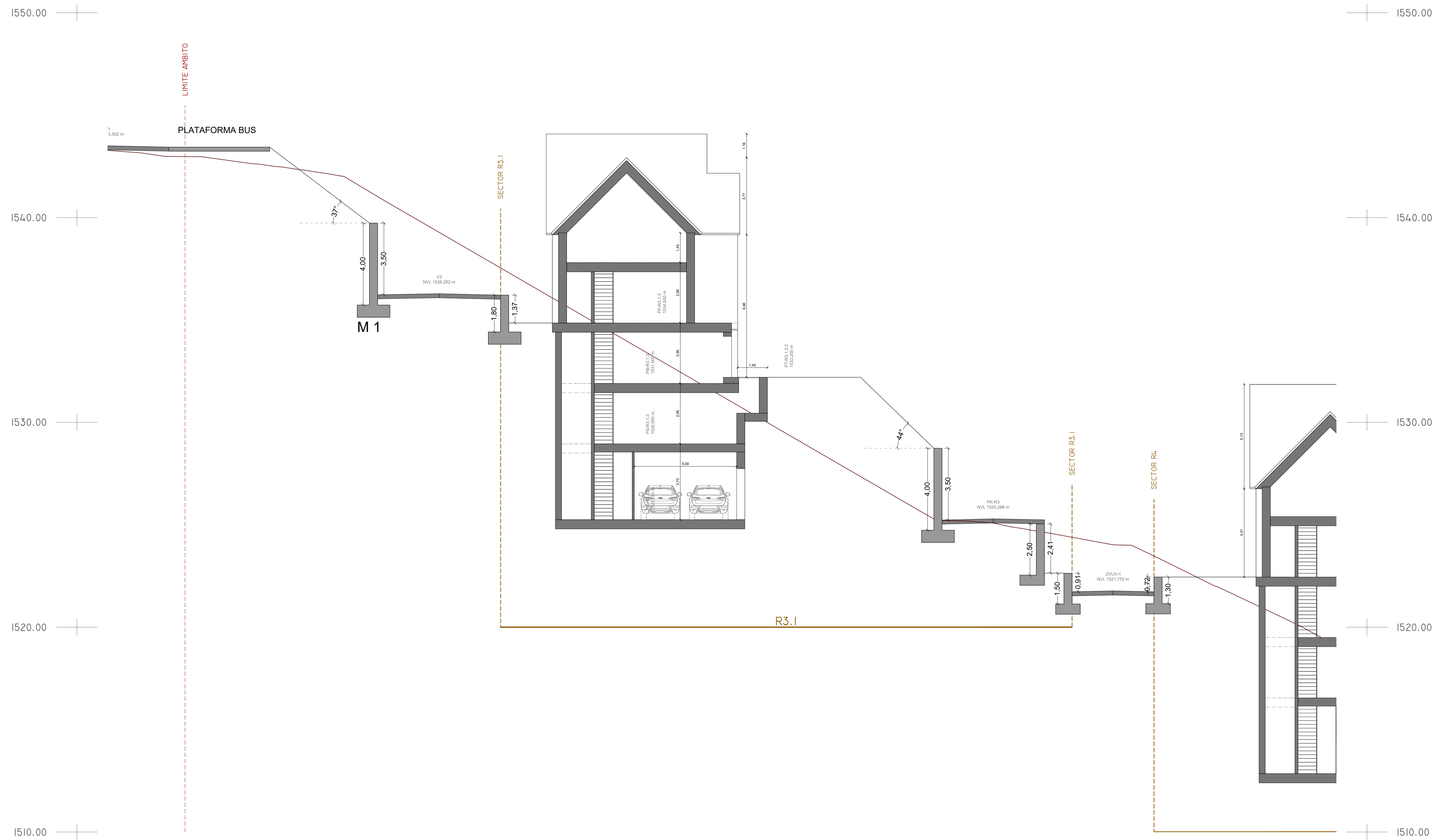
SECCIÓN ST10




Proyecto Básico
 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES
 Municipio: Esmeraldas - Barro Colorado - 35598 Plan Especial PMS Baquería
 Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRER, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 20180508
 Ref: COAC-20180508-14379-01
Visat: 2018500887
 Fecha: 2018-12-2018

PARCELA R3.1

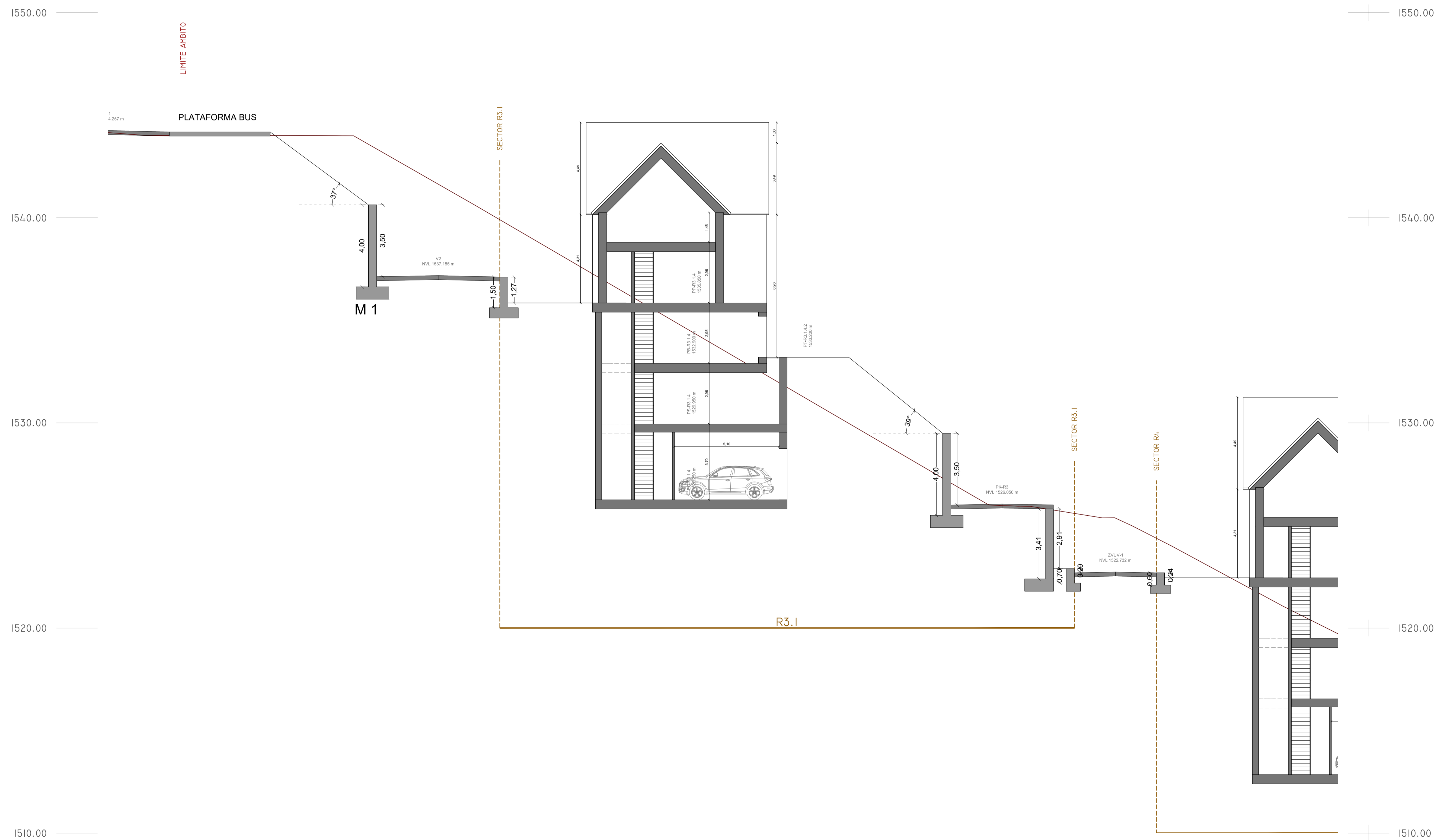
SECCIÓN STII




 Proyecto Básico
 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES
 Parcela: Baqueira Bassat (Baeta Arana) - 35598 Plan Especial P45 Baqueira & Arana
 Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 27-12-2018
 Visat: 2018500887

PARCELA R3.1

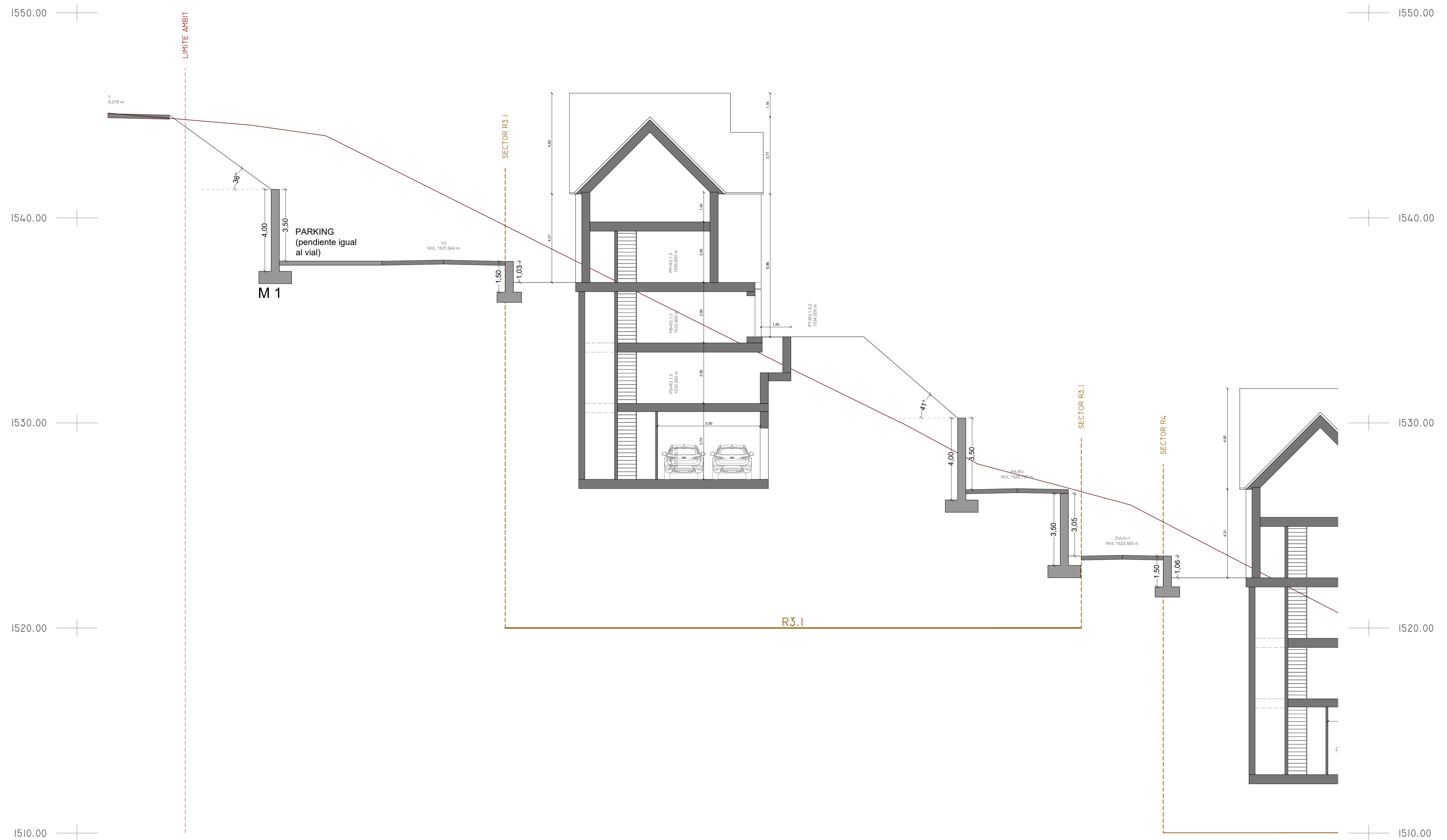
SECCIÓN ST12




 Proyecto Básico de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de las Parcelas R3.1, R3.2, R3.3, R3.4, R3.5, R3.6, R3.7, R3.8, R3.9, R3.10, R3.11, R3.12, R3.13, R3.14, R3.15, R3.16, R3.17, R3.18, R3.19, R3.20.
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Visat: 2018500887
 Fecha: 27-12-2018

PARCELA R3.1

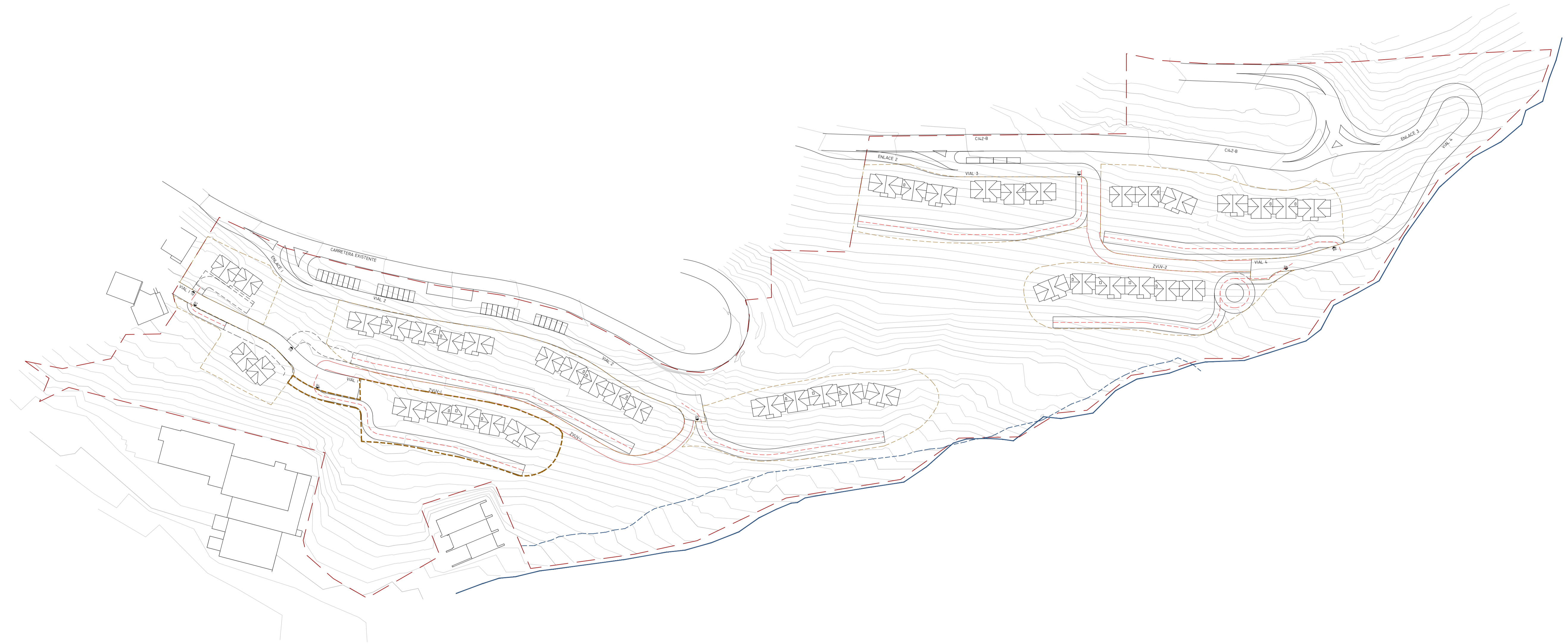
SECCIÓN ST13




 Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES.
 Municipio: Baqueira Beret (Ribera Alta) - 25598 Plan Especial PA5 Baqueira Beret.
 Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 27-12-2018
 Visat: 2018500887

PARCELA R4



Proyecto Básico
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Municipalidad: Baqueira Barot (Nariño) - 35000 Plan Especial P05 Baqueira 6
Avenida: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R4

NORMATIVA

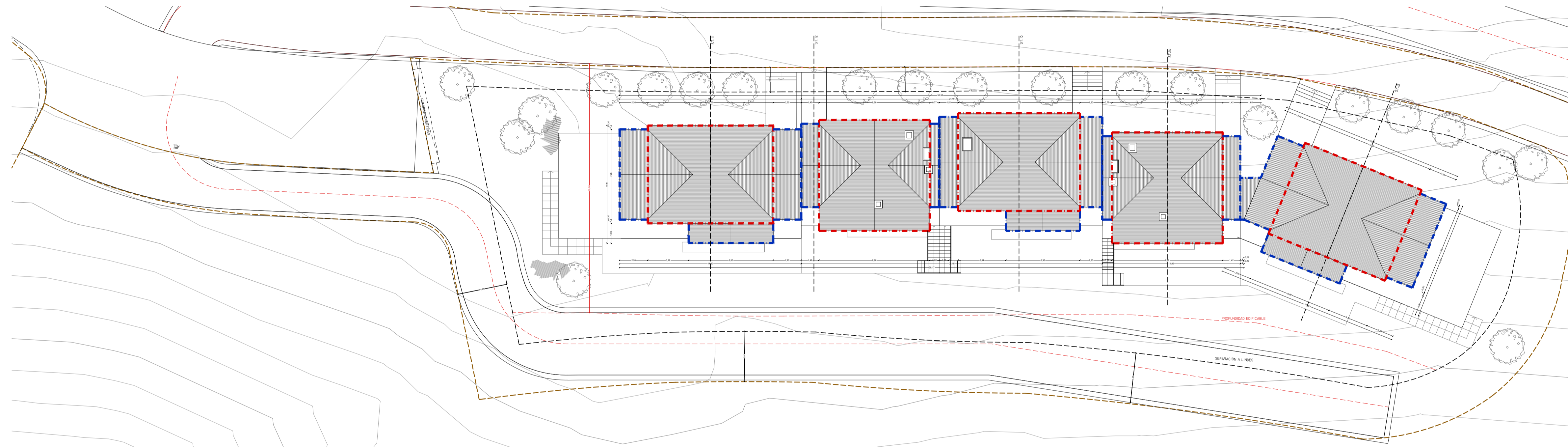
REGULACIÓN DE LA ZONA DE CIUDAD JARDÍN 3e-1 (clave R) - PE5							
ORDENANZA REGULADORA							
Parcela	Superficie m2	Nº viviendas normativa	Techo edific. Normativa m2	Ocupacion maxima m2 (20%+5%)	Nº viviendas proyecto	Techo edific. Proyecto m2	Ocupacion maxima m2 proyecto
R4	2447	6	1103,88	611,75	5	1085,89	611,75

VOLUMEN

ORDENANZA MUNICIPAL

MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL REFÓS DEL PMU (PE5), SET.2016

ART.37 - VOLUMEN DE LAS EDIFICACIONES



PLANTA CUBIERTA



--- VOLUMEN PRINCIPAL
 --- VOLUMEN SECUNDARIO

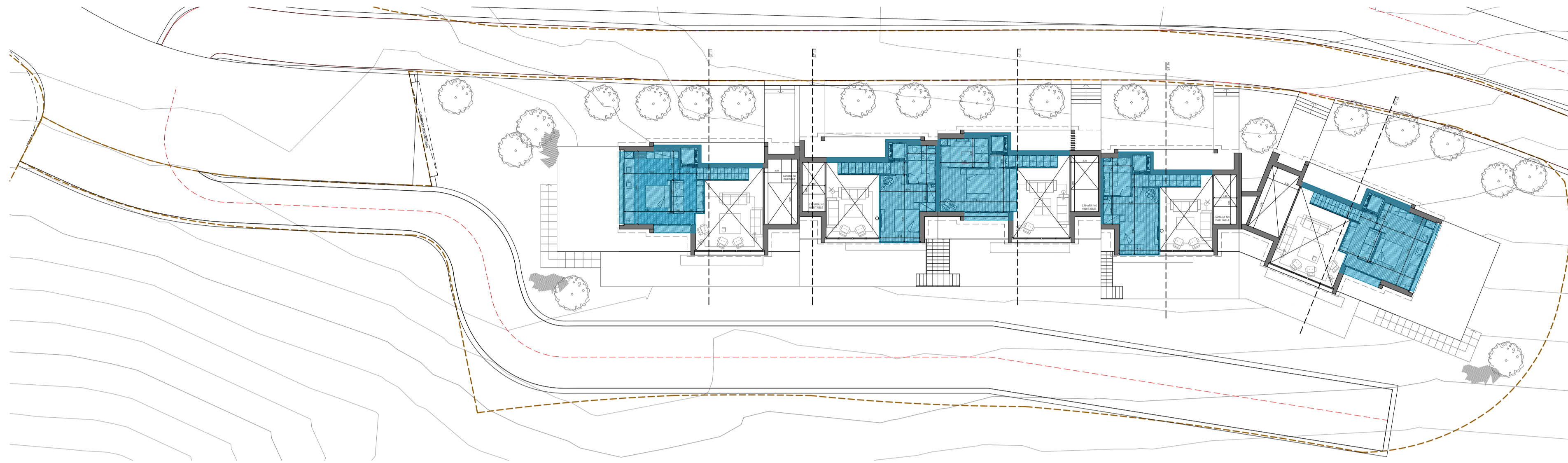
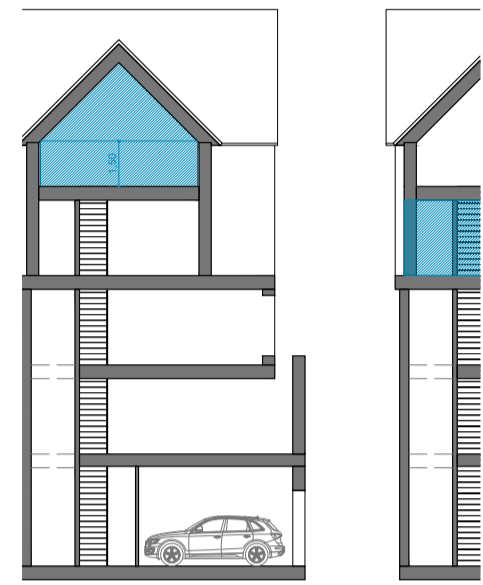
ALZADO SUR


 Proyecto Básico:
 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14, R15, R16, R17, R18, R19, R20, R21, R22, R23, R24, R25, R26, R27, R28, R29, R30, R31, R32, R33, R34, R35, R36, R37, R38, R39, R40, R41, R42, R43, R44, R45, R46, R47, R48, R49, R50, R51, R52, R53, R54, R55, R56, R57, R58, R59, R60, R61, R62, R63, R64, R65, R66, R67, R68, R69, R70, R71, R72, R73, R74, R75, R76, R77, R78, R79, R80, R81, R82, R83, R84, R85, R86, R87, R88, R89, R90, R91, R92, R93, R94, R95, R96, R97, R98, R99, R100.
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Visat: 2018500887

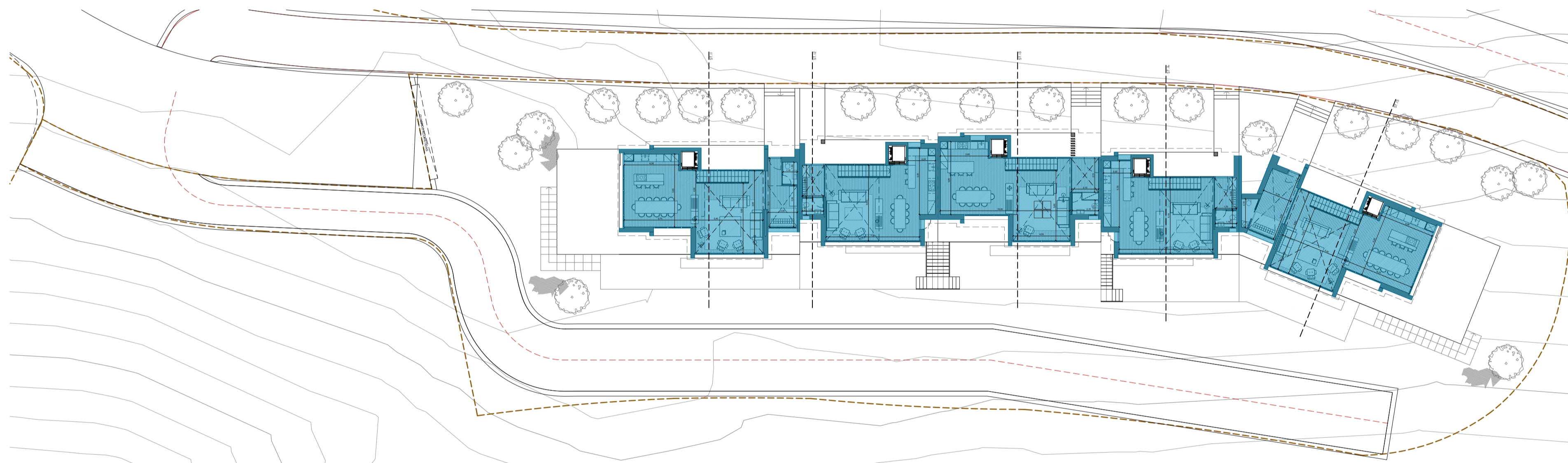
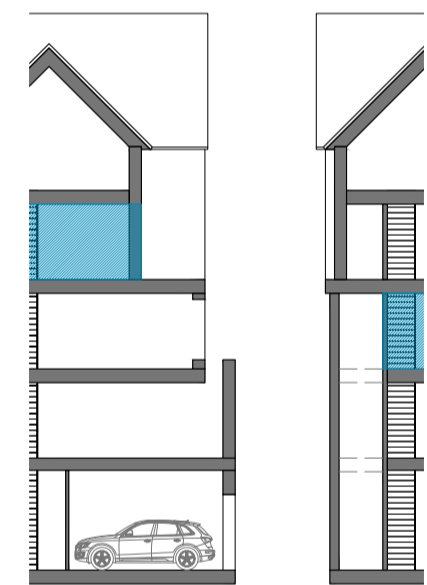
PARCELA R4

EDIFICABILIDAD: 1085.89 M2
 TECHO EDIFICABILIDAD NORMATIVA: 1103,88 M2

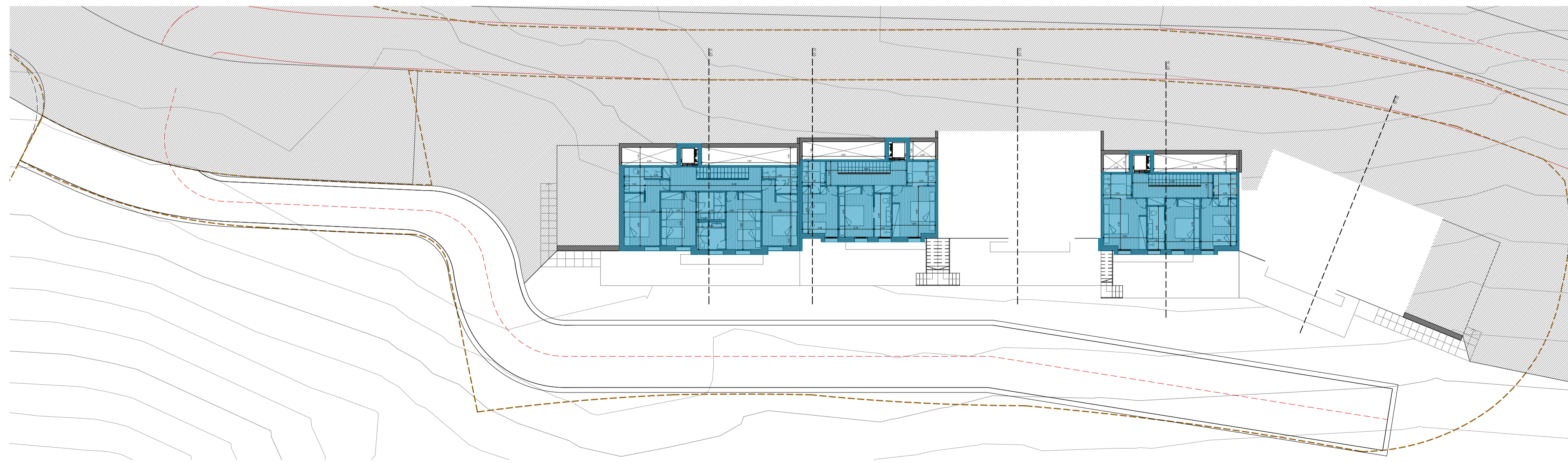
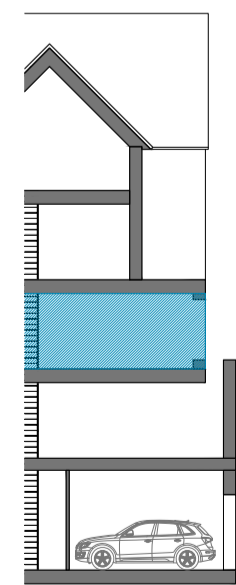
PLANTA BAJO CUBIERTA
 EDIFICABILIDAD: 219.57 M2



PLANTA PRIMERA
 EDIFICABILIDAD: 414,83 M2



PLANTA BAJA
 EDIFICABILIDAD: 451,49 M2



Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
 Parcela R4
 Municipio: Baqueira Beret (Navarra) - 31550 Plan Especial P45 Baqueira Beret
 Ayuntamiento: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

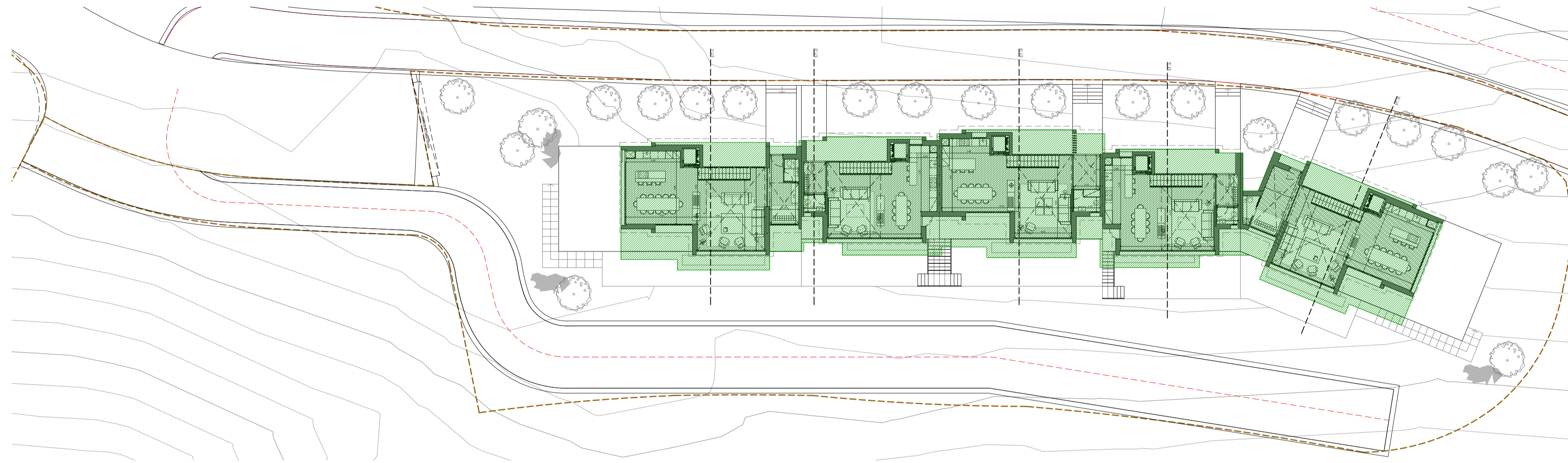
Fecha: 27-12-2018

PARCELA R4

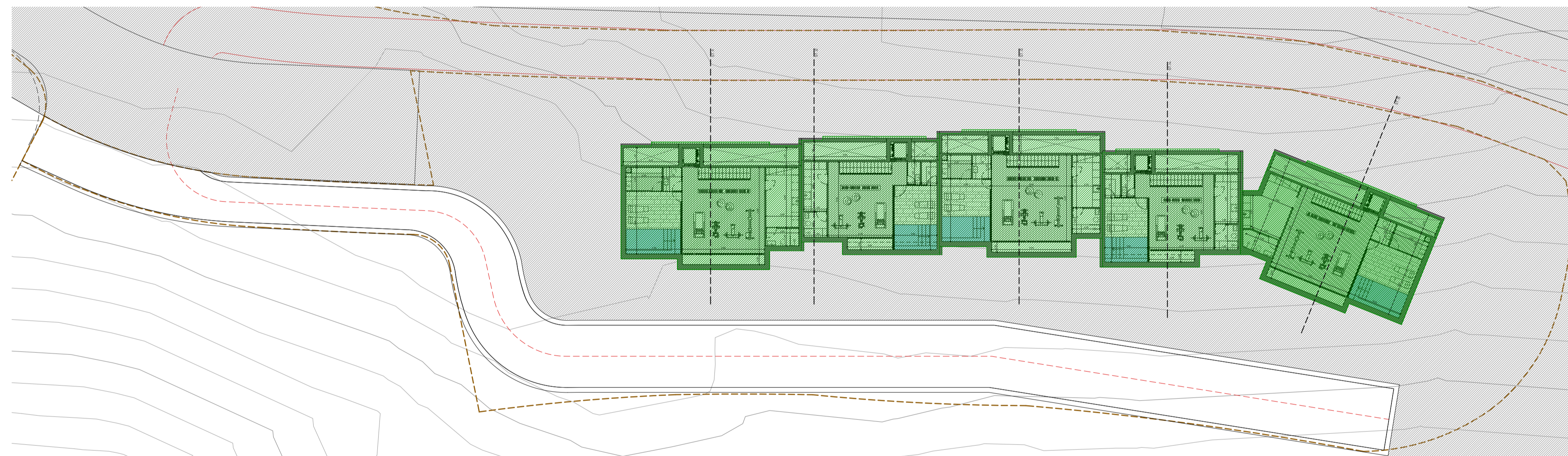
OCUPACIÓN: 611,75 M2

TECHO OCUPACIÓN NORMATIVA: 611,75 M2

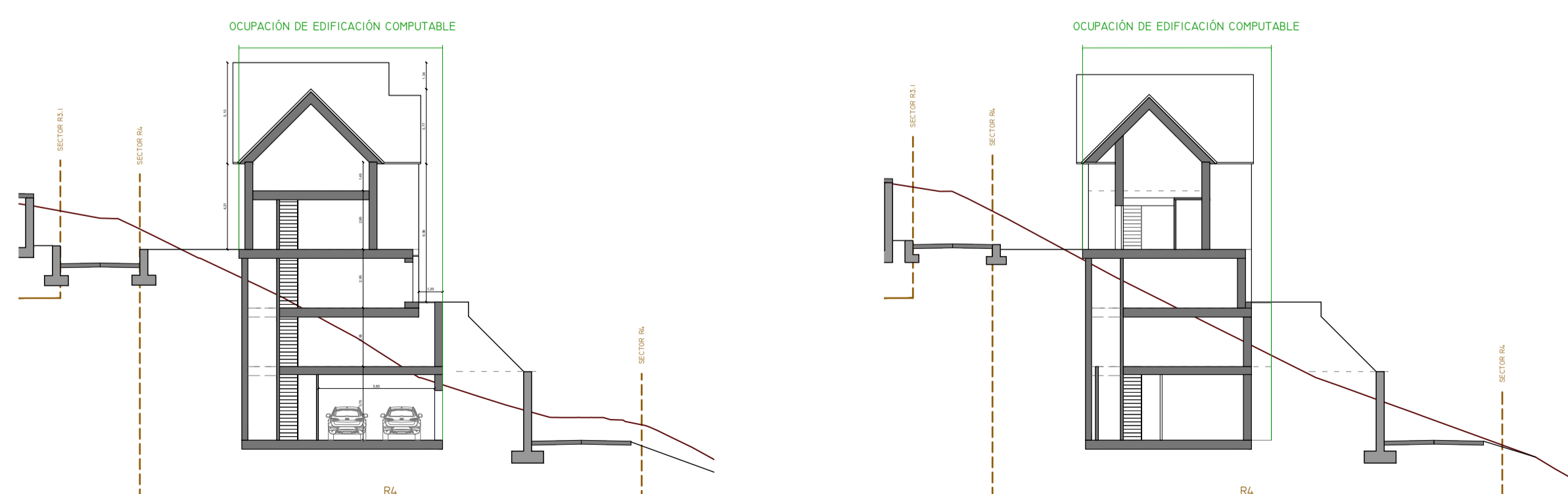
PLANTA PRIMERA



PLANTA SOTANO



SECCIONES



ST11

ST12

Proyecto Básico:
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Municipalidad: Baqueira Beret (Baixa Arana) - 25598 Plan Especial P45 Baqueira Beret
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

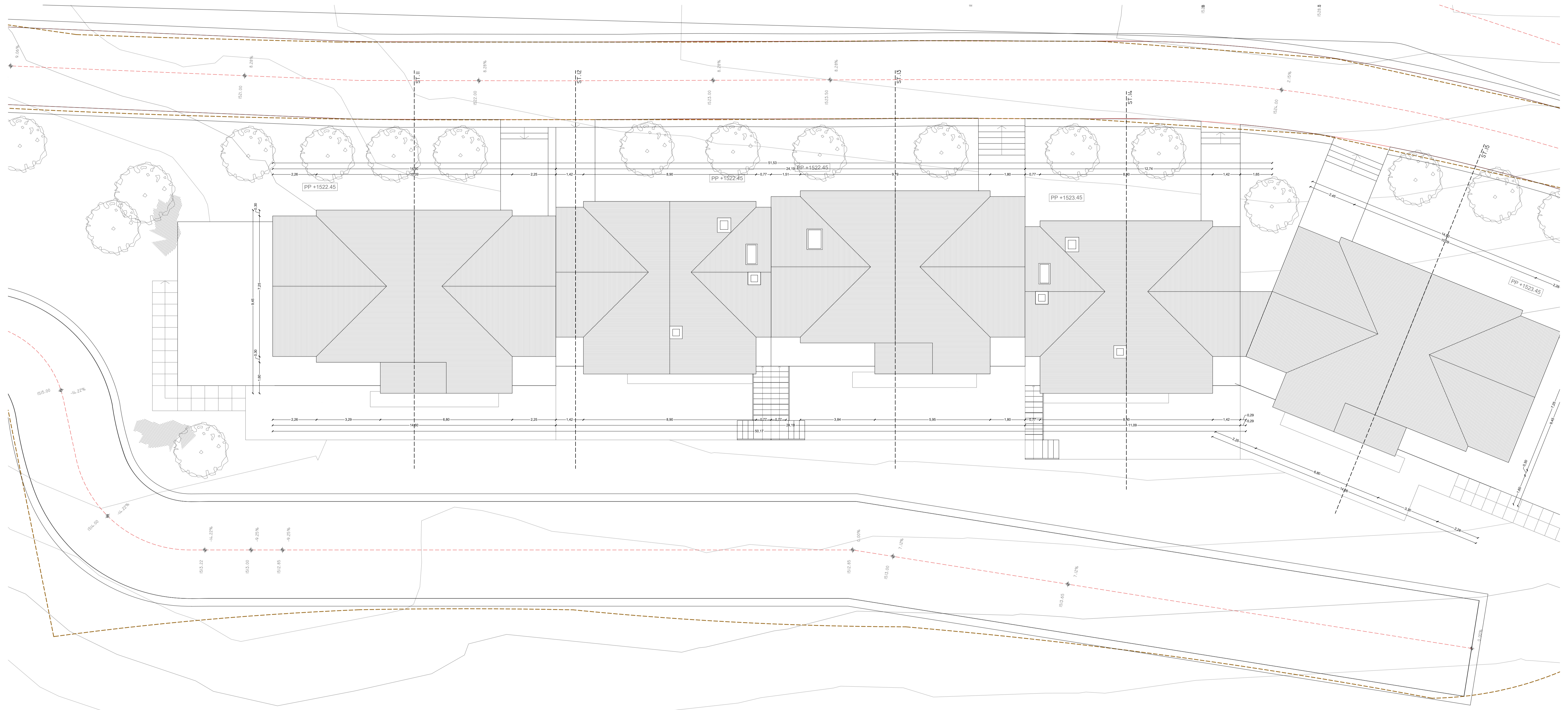
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R4

PLANTA CUBIERTA



Proyecto Básico
de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de las Parcelas R4 y R5
Municipalidad de Baqueira - Barrio Baqueira - 35598 Plan Especial PMS Baqueira
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

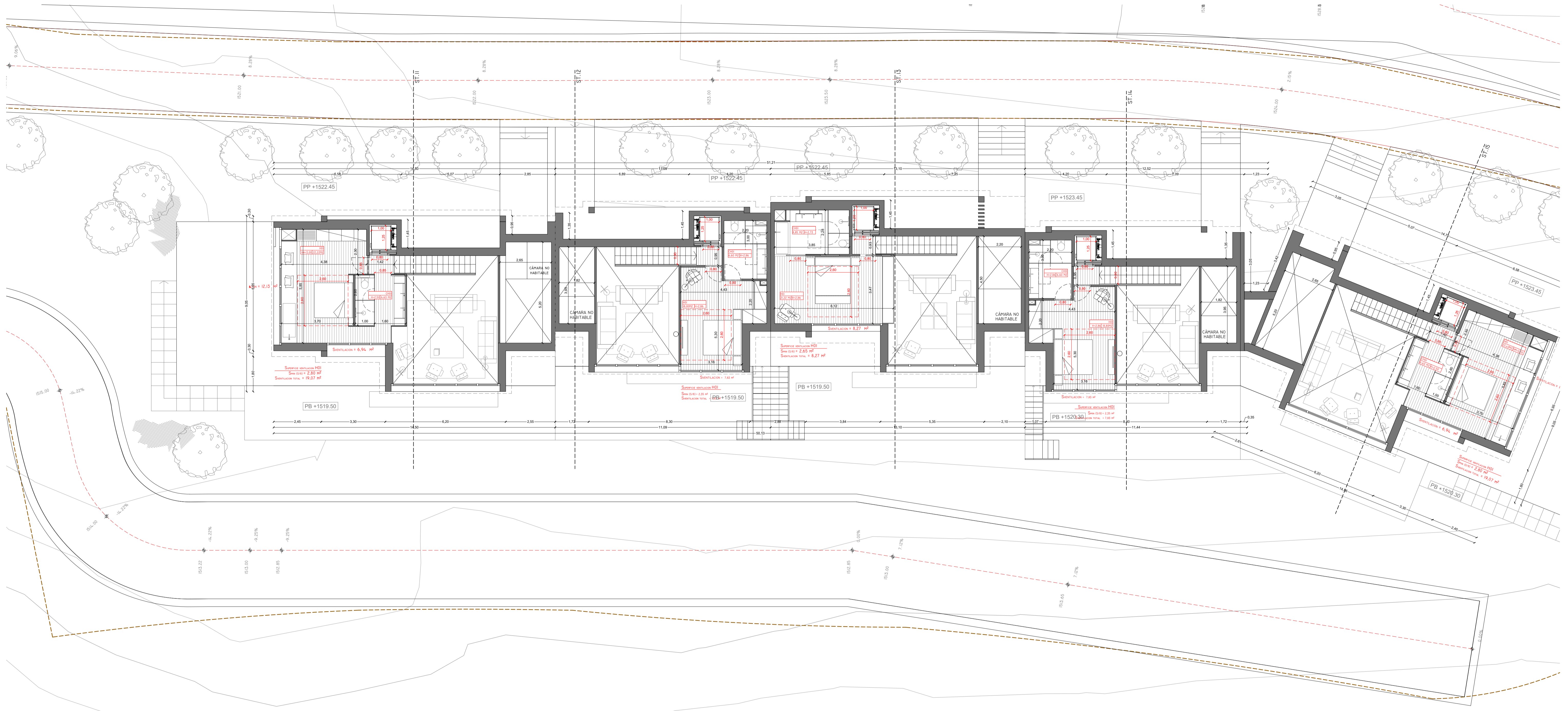
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R4

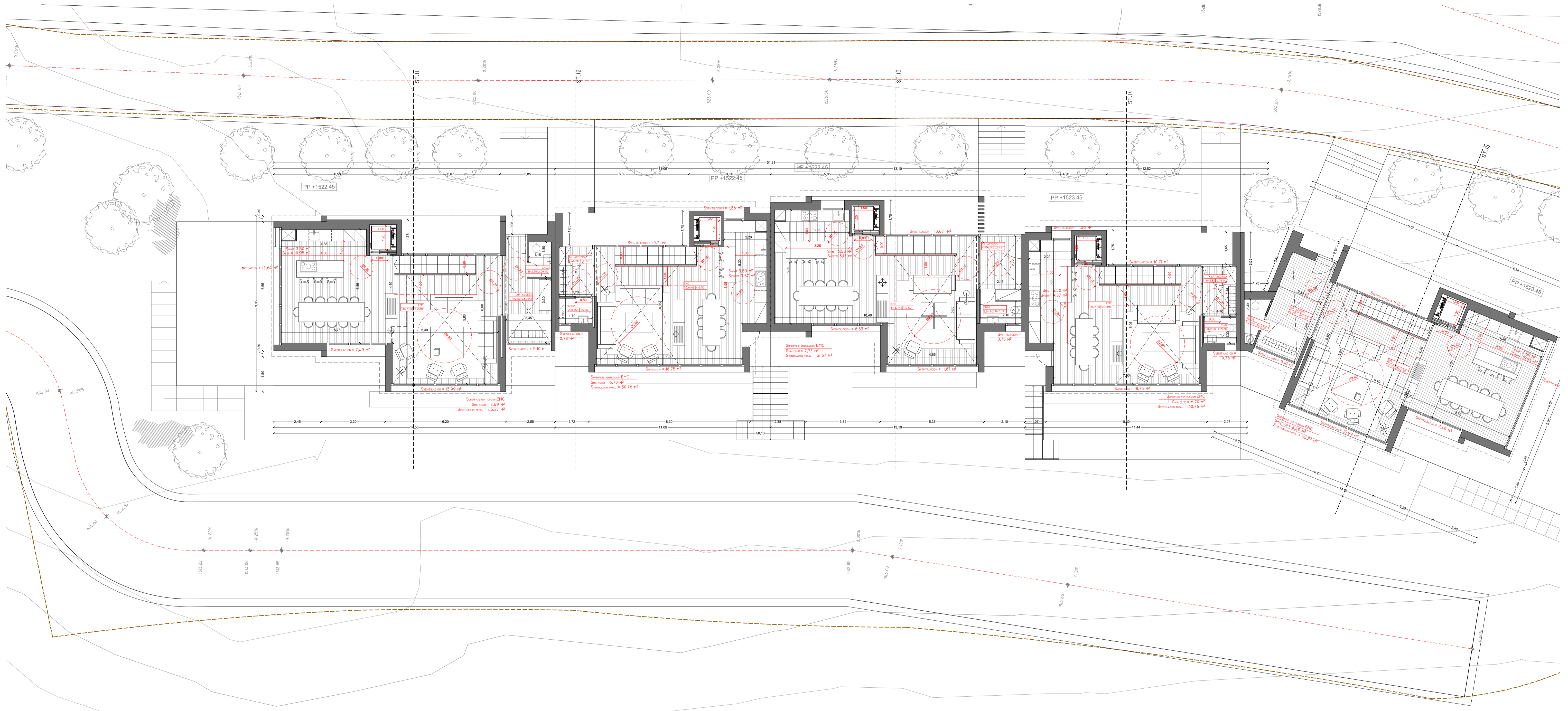
PLANTA BAJO CUBIERTA




 Proyecto Básico de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de Las Pletas
 Ubicación: Baqueira Beret (Araón) - 25598 Plan Especial Pletas Baqueira Beret
 Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 27-12-2018
 Visat: 2018500887

PARCELA R4

PLANTA PRINCIPAL



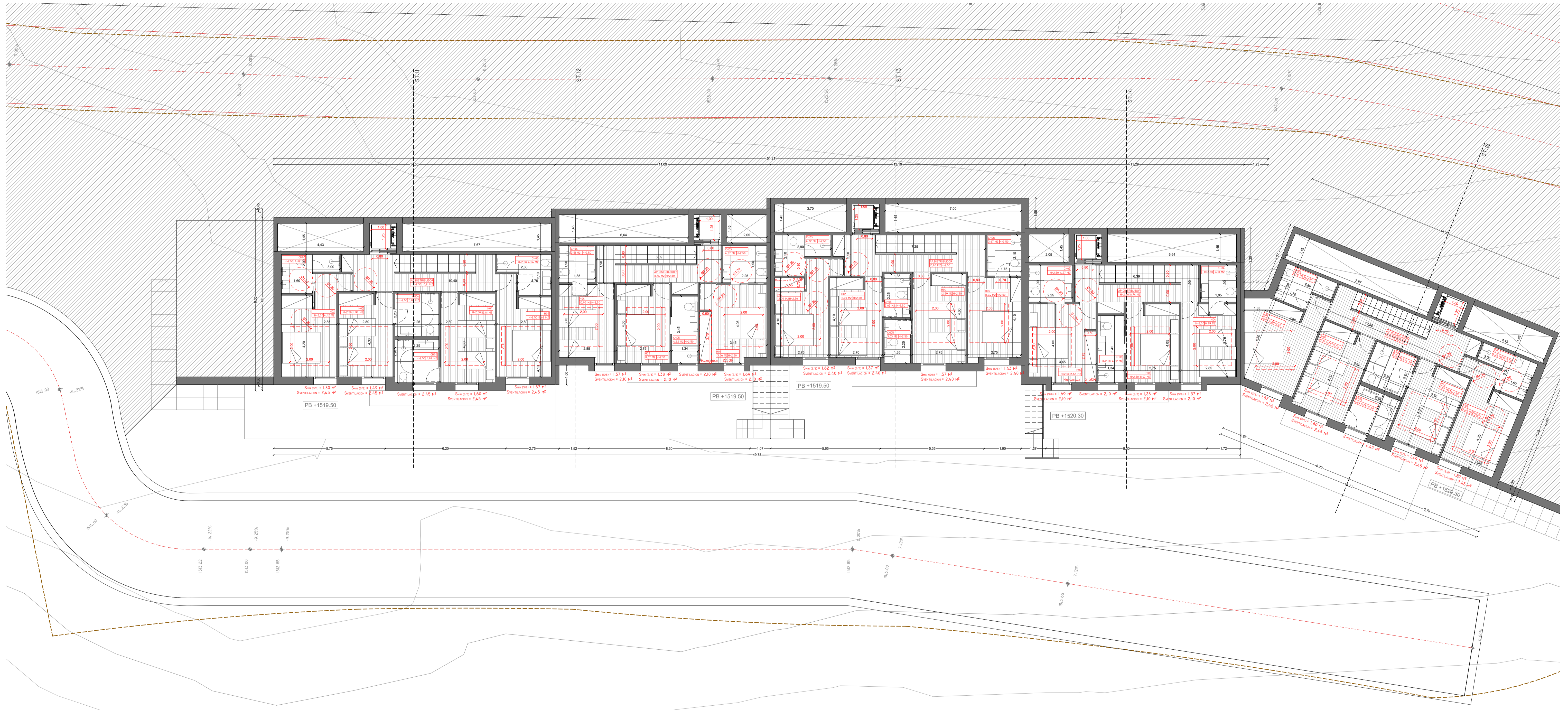
PARCELA R4			
PLANTA PRIMERA			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 15	80,44	93,78	93,78
CASA 16	60,28	70,28	70,28
CASA 17	71,06	82,29	82,29
CASA 18	60,28	70,28	70,28
CASA 19	82,87	98,2	98,2
TOTAL	354,93	414,83	414,83


 Proyecto Básico de 38 Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de las Parcelas R1 a R4.
 Parcela R4 - Baqueira Beret (Baet Arán) - 25598 Plan Especial P45 Baqueira Beret.
 Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 27-12-2018
 Visat: 2018500887

PARCELA R4

PLANTA BAJA

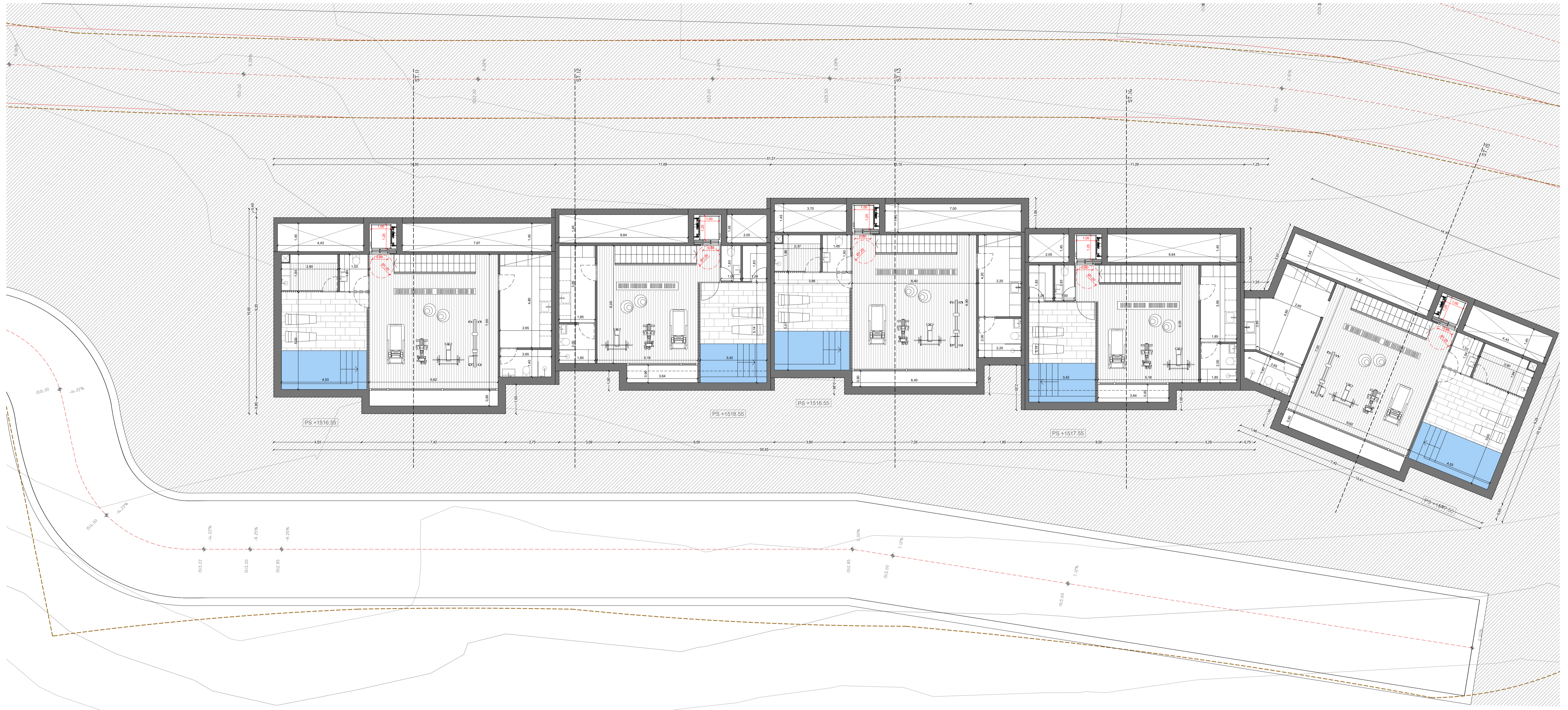


PARCELA R4			
PLANTA BAJA			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 15	84,59	102,52	102,52
CASA 16	60,96	73,70	73,70
CASA 17	77,49	92,68	92,68
CASA 18	60,96	73,70	73,70
CASA 19	87,36	108,89	108,89
TOTAL	371,36	451,49	451,49

Proyecto Básico de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de las Parcelas R4 y R5. Arquitecto: Sebastián Machado Ferrás. Cliente: Desarrollos La Pleta S.L.U. Fecha: Diciembre 2018.

PARCELA R4

PLANTA SÓTANO



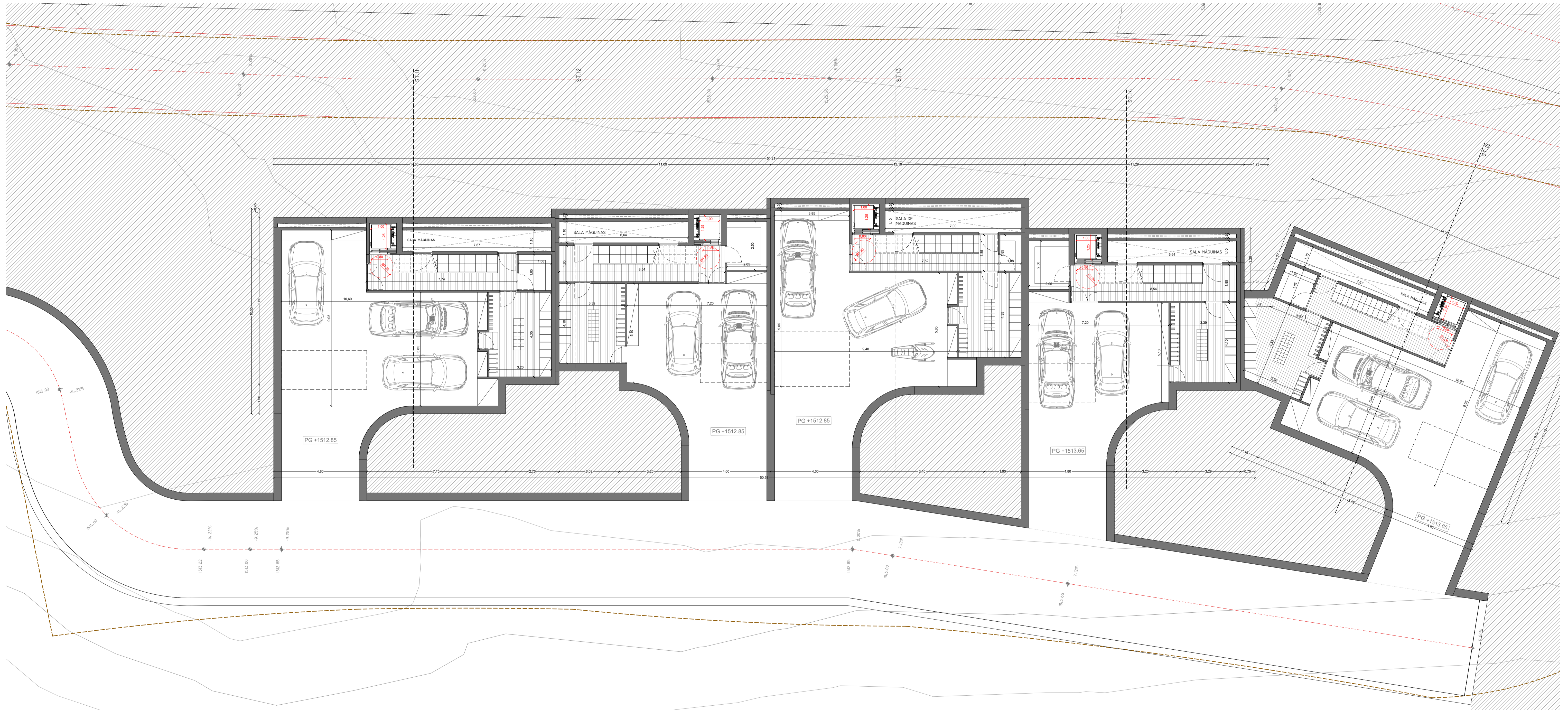
PARCELA R4			
PLANTA SÓTANO			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 15	98,19	114,74	-
CASA 16	69,76	84,49	-
CASA 17	82,88	106,5	-
CASA 18	69,76	84,49	-
CASA 19	100,69	118,49	-
TOTAL	421,28	508,71	-


 Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14, R15, R16, R17, R18, R19, R20, R21, R22, R23, R24, R25, R26, R27, R28, R29, R30, R31, R32, R33, R34, R35, R36, R37, R38, R39, R40, R41, R42, R43, R44, R45, R46, R47, R48, R49, R50, R51, R52, R53, R54, R55, R56, R57, R58, R59, R60, R61, R62, R63, R64, R65, R66, R67, R68, R69, R70, R71, R72, R73, R74, R75, R76, R77, R78, R79, R80, R81, R82, R83, R84, R85, R86, R87, R88, R89, R90, R91, R92, R93, R94, R95, R96, R97, R98, R99, R100.

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: DICIEMBRE 2018
 Visat: 2018500887

PARCELA R4

PLANTA APARCAMIENTO



PARCELA R4			
PLANTA GARAJE			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 15	118,91	134,15	-
CASA 16	82,93	95,85	-
CASA 17	109,03	123,53	-
CASA 18	82,93	95,85	-
CASA 19	121,55	138,11	-
TOTAL	515,35	587,49	-


 Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14, R15, R16, R17, R18, R19, R20, R21, R22, R23, R24, R25, R26, R27, R28, R29, R30, R31, R32, R33, R34, R35, R36, R37, R38, R39, R40, R41, R42, R43, R44, R45, R46, R47, R48, R49, R50, R51, R52, R53, R54, R55, R56, R57, R58, R59, R60, R61, R62, R63, R64, R65, R66, R67, R68, R69, R70, R71, R72, R73, R74, R75, R76, R77, R78, R79, R80, R81, R82, R83, R84, R85, R86, R87, R88, R89, R90, R91, R92, R93, R94, R95, R96, R97, R98, R99, R100.

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: DICIEMBRE 2018
 Visat: 2018500887

PARCELA R4

ALZADO SUR



Proyecto Básico:
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Municipalidad: Baqueira Beret (Baet Arano) - 25598 Plan Especial PMS Baqueira Beret
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

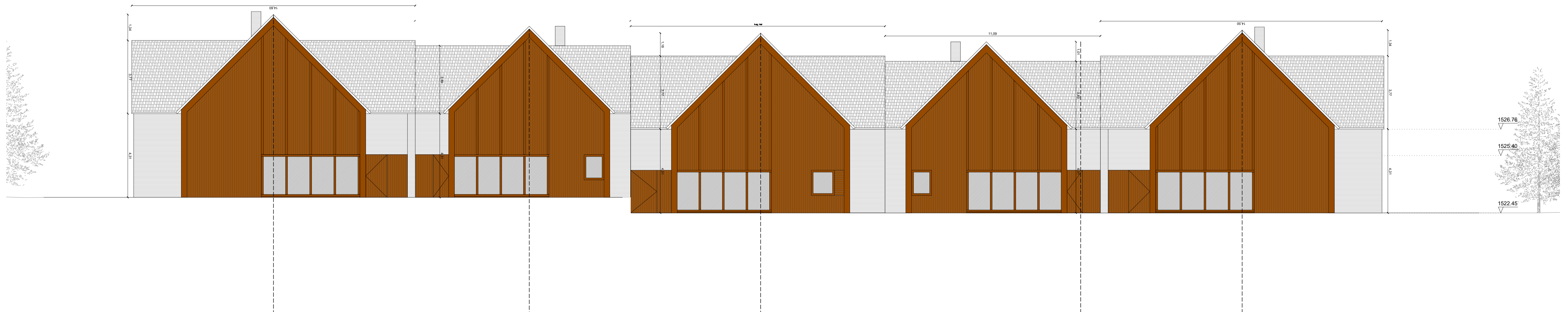
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R4

ALZADO NORTE



Proyecto Básico:
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTIDAS:
Municipalidad: Baqueira Barret (Nuestro Arroyo) - 35598 Plan Especial PMS Baqueira
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

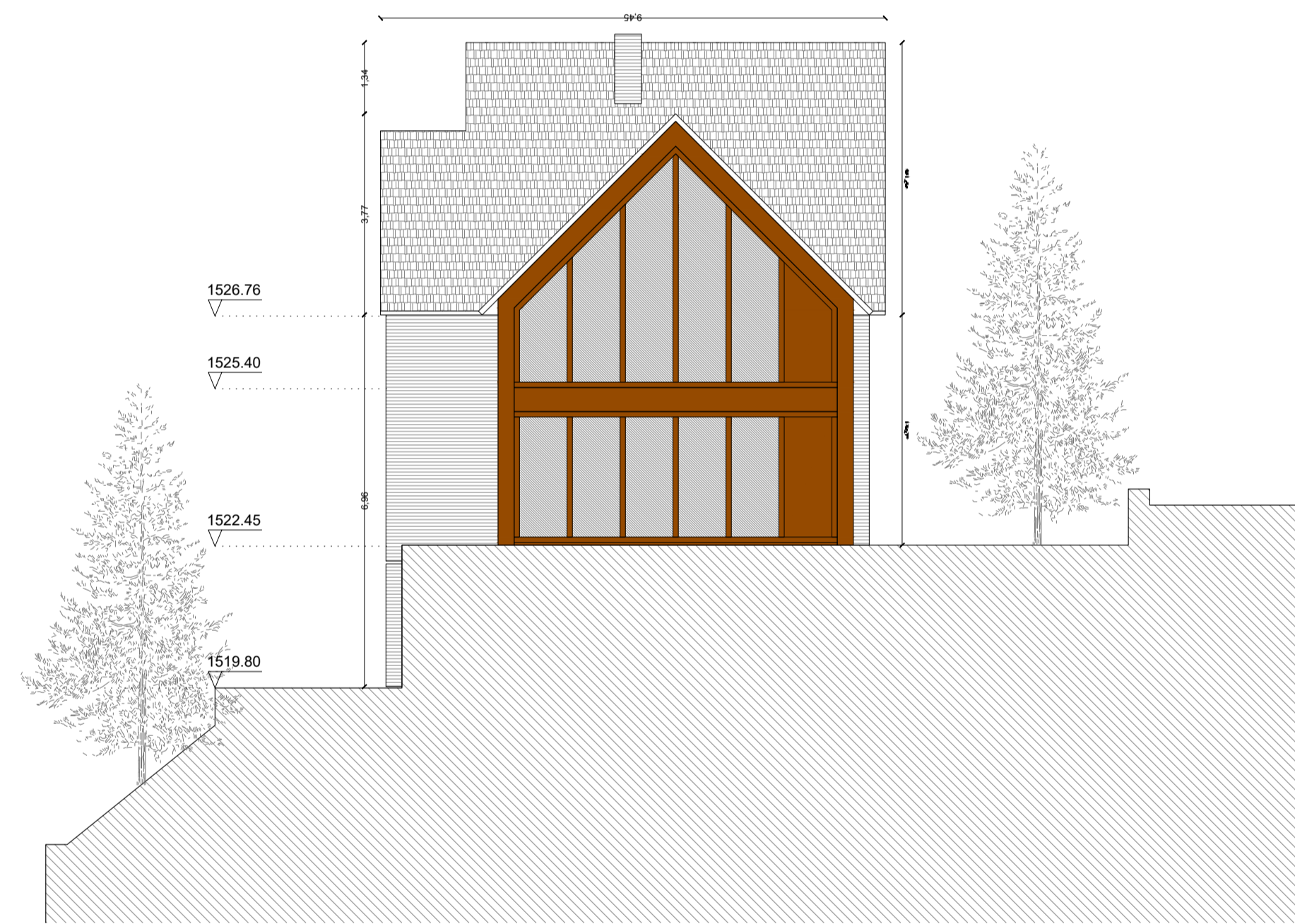
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

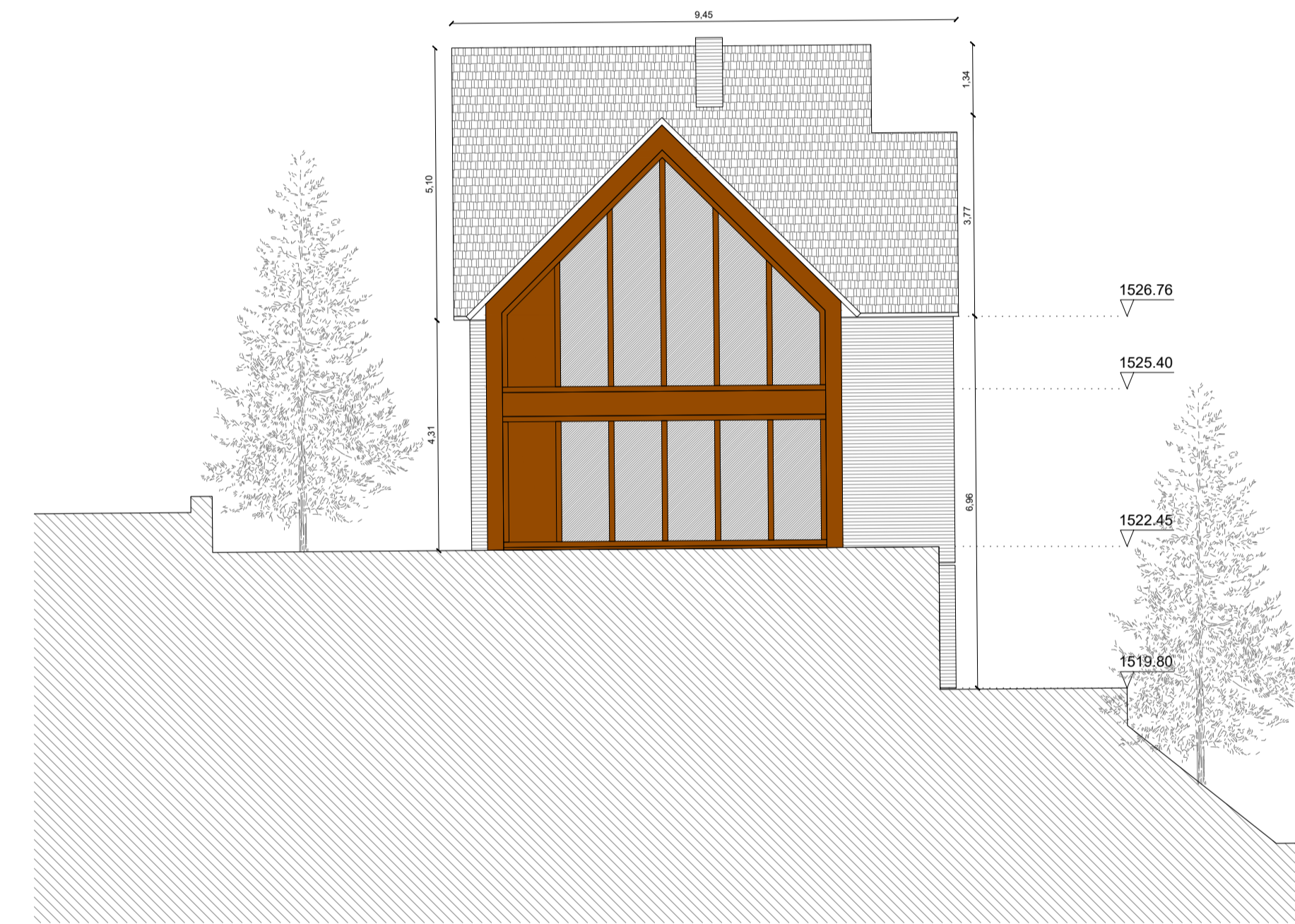
Fecha: 27-12-2018

PARCELA R4

ALZADOS ESTE-OESTE



ALZADO OESTE



ALZADO ESTE

PROYECTO BÁSICO
DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
MUNICIPALIDAD DE BAQUEIRA - PLAN ESPECIAL PAT BAQUEIRA
PROYECTO ARCHITECTÓNICO
MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

CLIENTE: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

PROYECTO BÁSICO
DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
MUNICIPALIDAD DE BAQUEIRA - PLAN ESPECIAL PAT BAQUEIRA
PROYECTO ARCHITECTÓNICO
MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

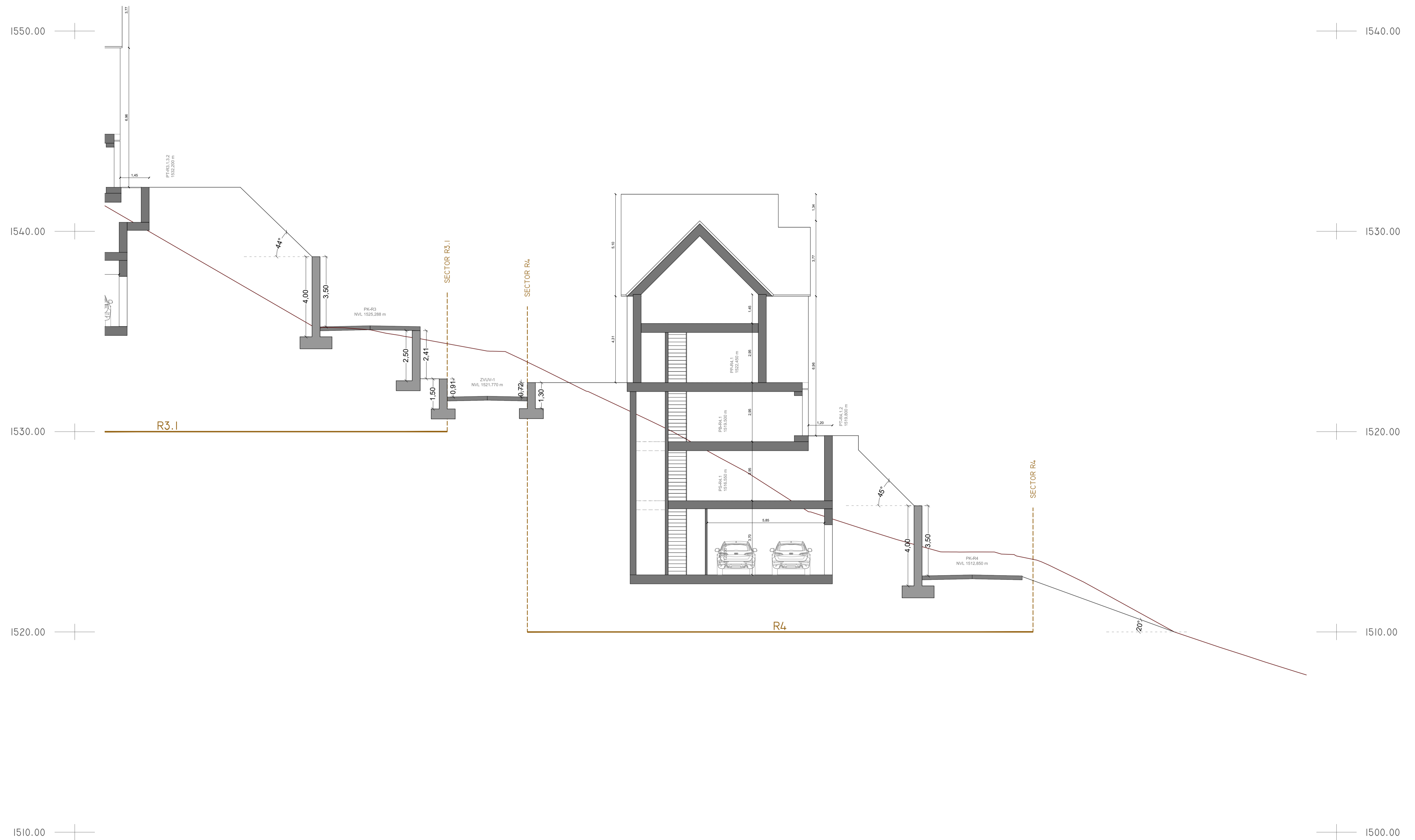
COLEGIO REGISTRADO DE ARQUITECTOS DE CATALUÑA
MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
Nº COL·GAC· 201850087

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R4

SECCIÓN STII

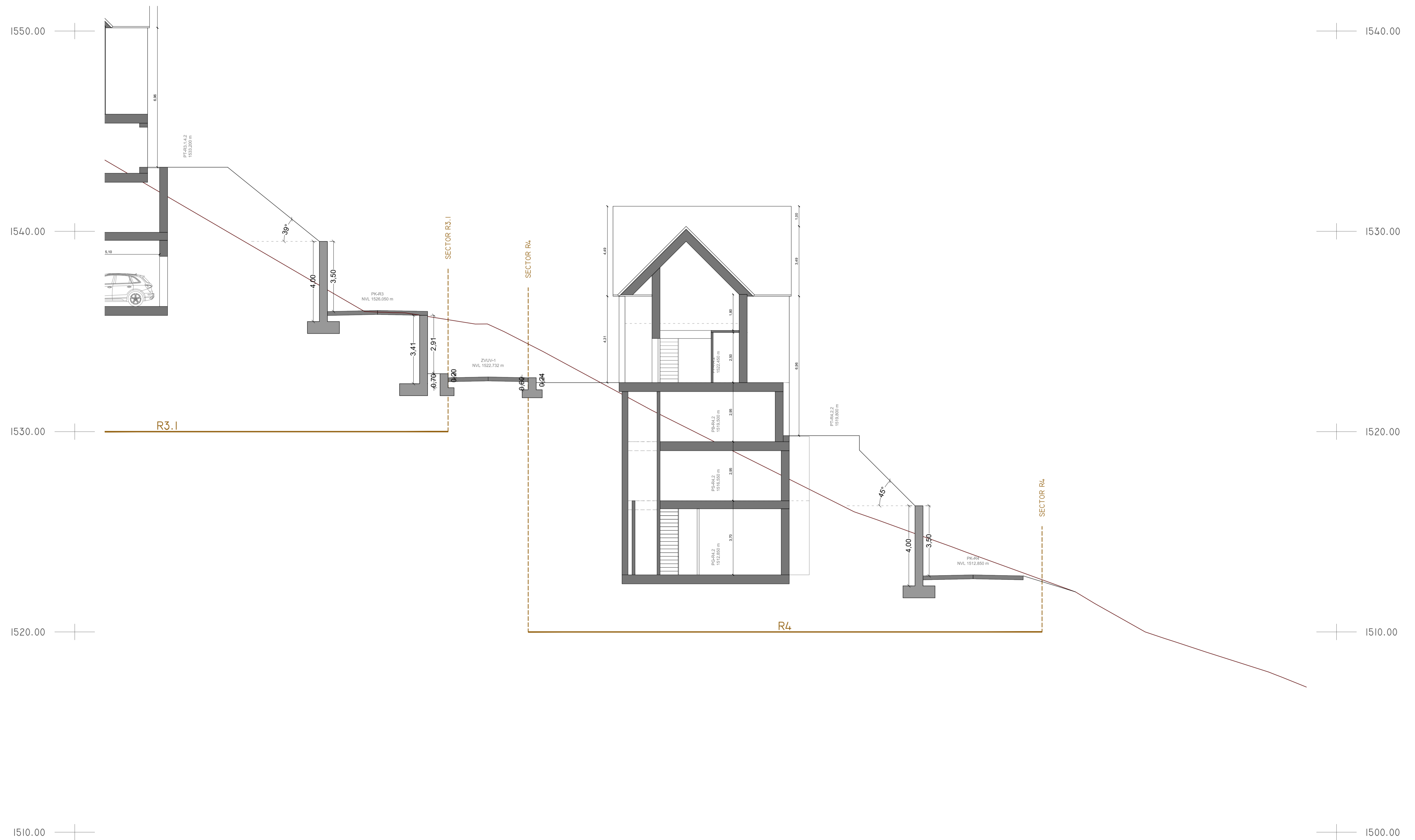



 Proyecto Básico de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de Las Parcelas R3.1, R3.2, R4.1, R4.2, R4.3, R4.4, R4.5, R4.6, R4.7, R4.8, R4.9, R4.10, R4.11, R4.12, R4.13, R4.14, R4.15, R4.16, R4.17, R4.18, R4.19, R4.20, R4.21, R4.22, R4.23, R4.24, R4.25, R4.26, R4.27, R4.28, R4.29, R4.30, R4.31, R4.32, R4.33, R4.34, R4.35, R4.36, R4.37, R4.38, R4.39, R4.40, R4.41, R4.42, R4.43, R4.44, R4.45, R4.46, R4.47, R4.48, R4.49, R4.50, R4.51, R4.52, R4.53, R4.54, R4.55, R4.56, R4.57, R4.58, R4.59, R4.60, R4.61, R4.62, R4.63, R4.64, R4.65, R4.66, R4.67, R4.68, R4.69, R4.70, R4.71, R4.72, R4.73, R4.74, R4.75, R4.76, R4.77, R4.78, R4.79, R4.80, R4.81, R4.82, R4.83, R4.84, R4.85, R4.86, R4.87, R4.88, R4.89, R4.90, R4.91, R4.92, R4.93, R4.94, R4.95, R4.96, R4.97, R4.98, R4.99, R4.100.

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Visat: 2018500887

PARCELA R4

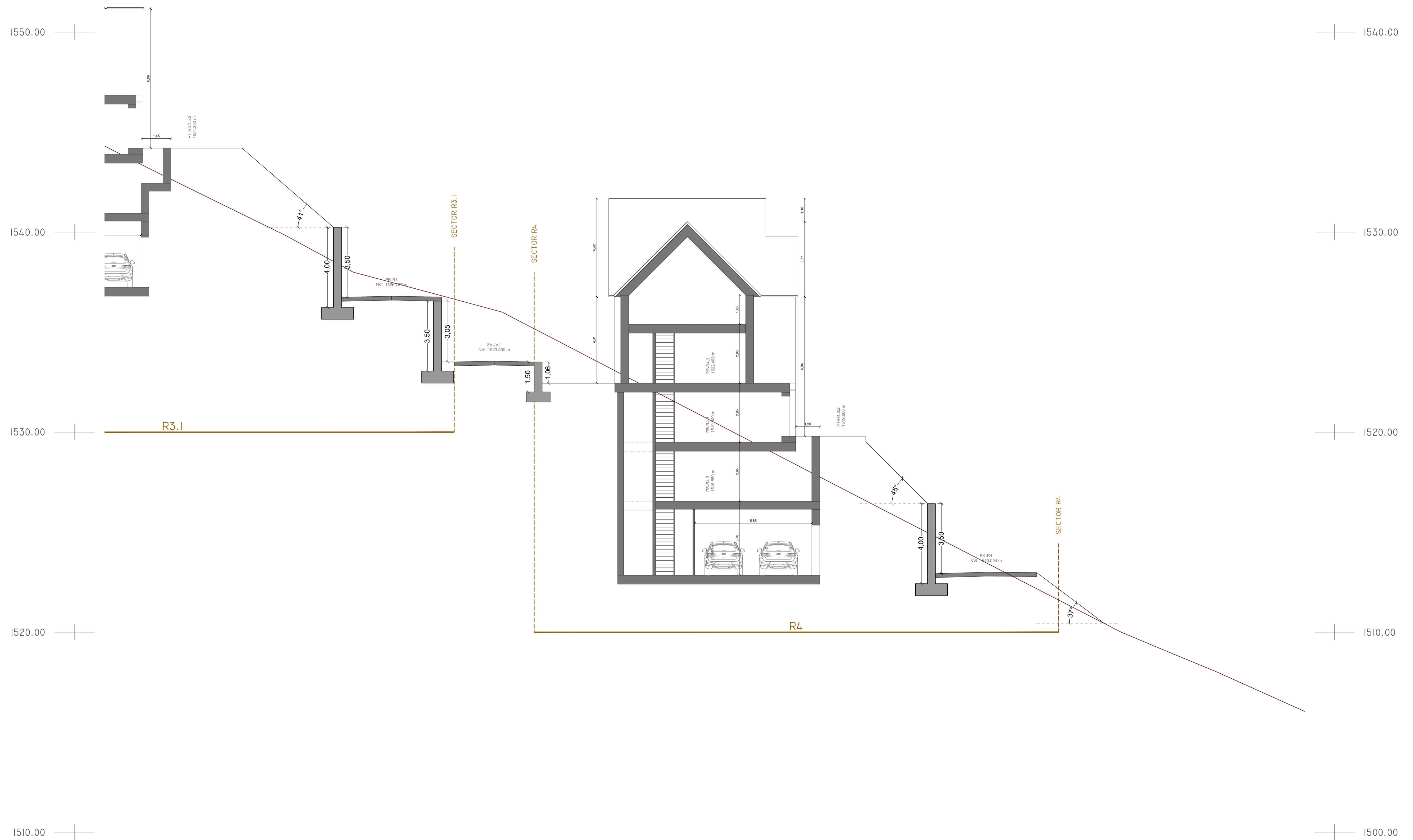
SECCIÓN ST12




Proyecto Básico
 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
 Parcela: Baqueira Bassat (Baixa Arana) - 35598 Plan Especial PMS Baqueira Bassat
 Ayuntamiento: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 27-12-2018
 Visat: 2018500887

PARCELA R4

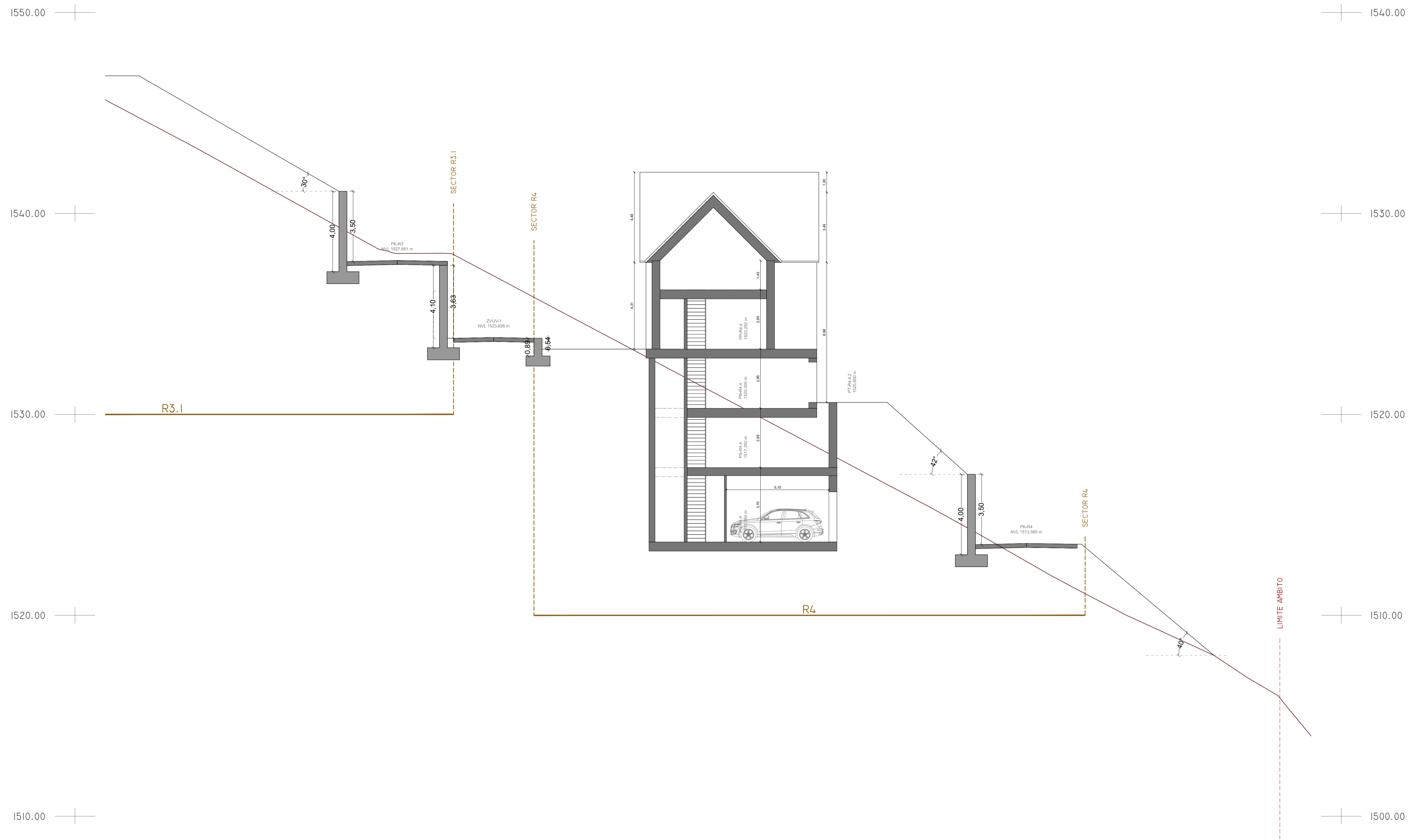
SECCIÓN ST13




Proyecto Básico
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
 Parcela: Baqueira Baquet (Baquet Araní) - 35598 Plan Especial PMS Baqueira &
 Ayuntamiento: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 27-12-2018
 Visat: 2018500887

PARCELA R4

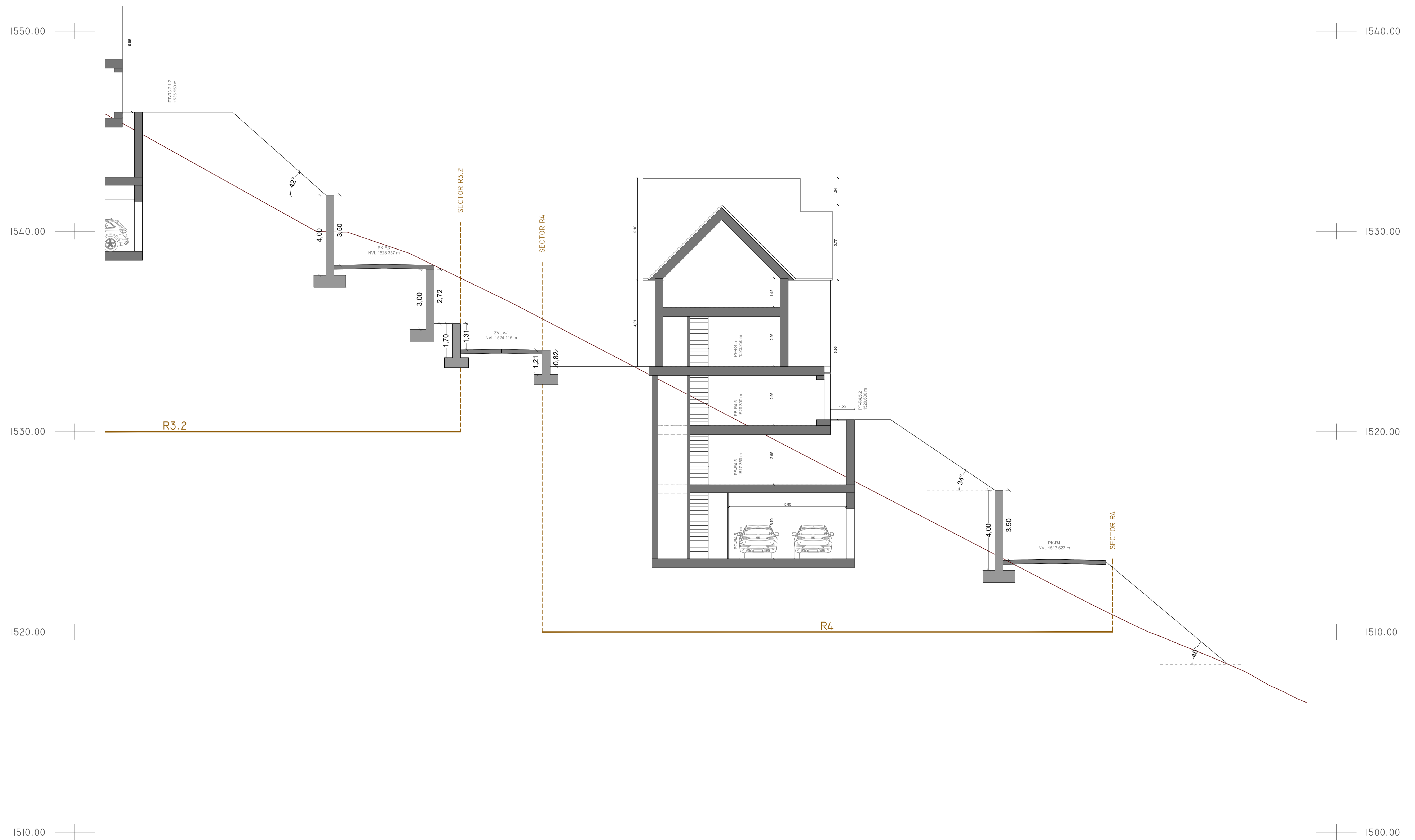
SECCIÓN STI4



Proyecto Básico de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de las Parcelas R3.1 y R4. Sector R4. Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U. Fecha: DICIEMBRE 2018. Visat: 2018500887. Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO. Dirección de Obra: SEBASTIÁN MACHADO. Ref: COAC 201800887-4379-01. Fecha: 27-12-2018.

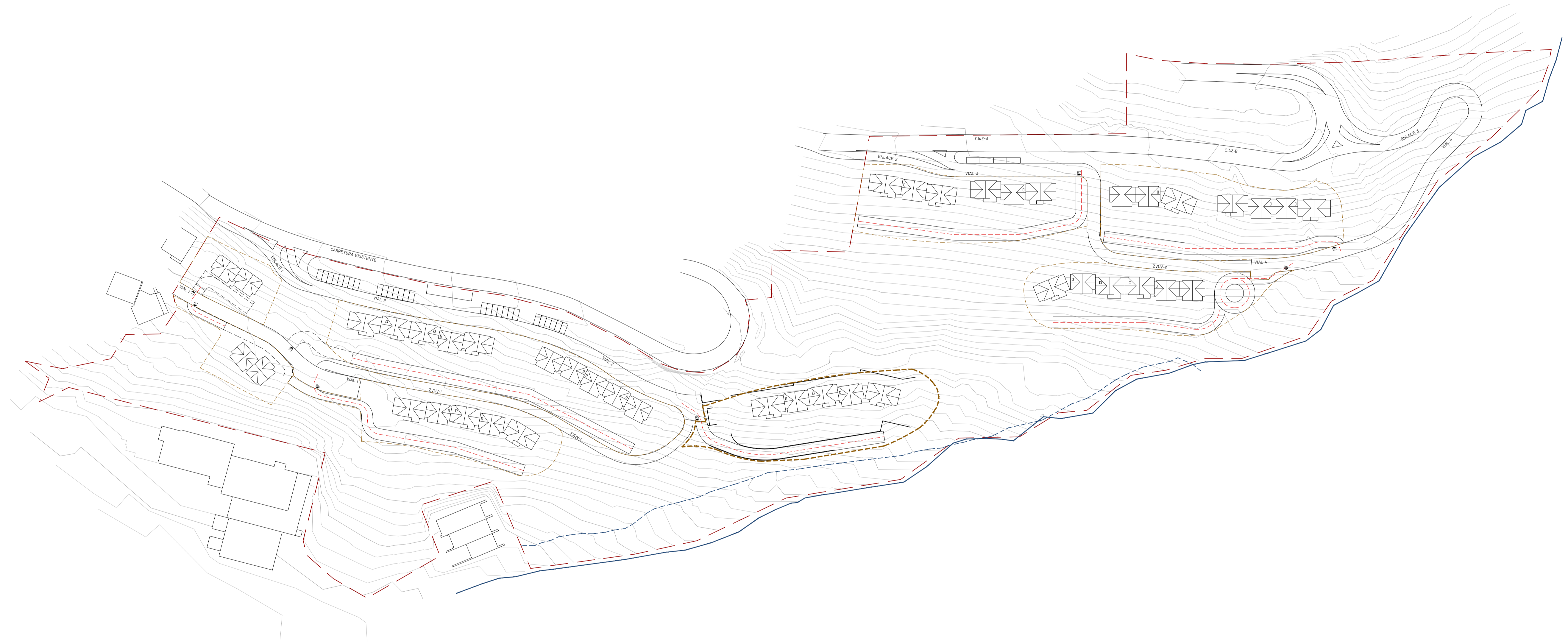
PARCELA R4

SECCIÓN ST15




Proyecto Básico
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
 Parcela: Baqueira Balet (Balet Araní - 35598 Plan Especial PMS Baqueira & Araní)
 Arquitecto: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 27-12-2018
 Visat: 2018500887

PARCELA R5



Proyecto Básico:
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Municipalidad: Baqueira Benet (Baet Arani) - 35000 Plan Especial P05 Baqueira 6
Arquitecto: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R5

NORMATIVA

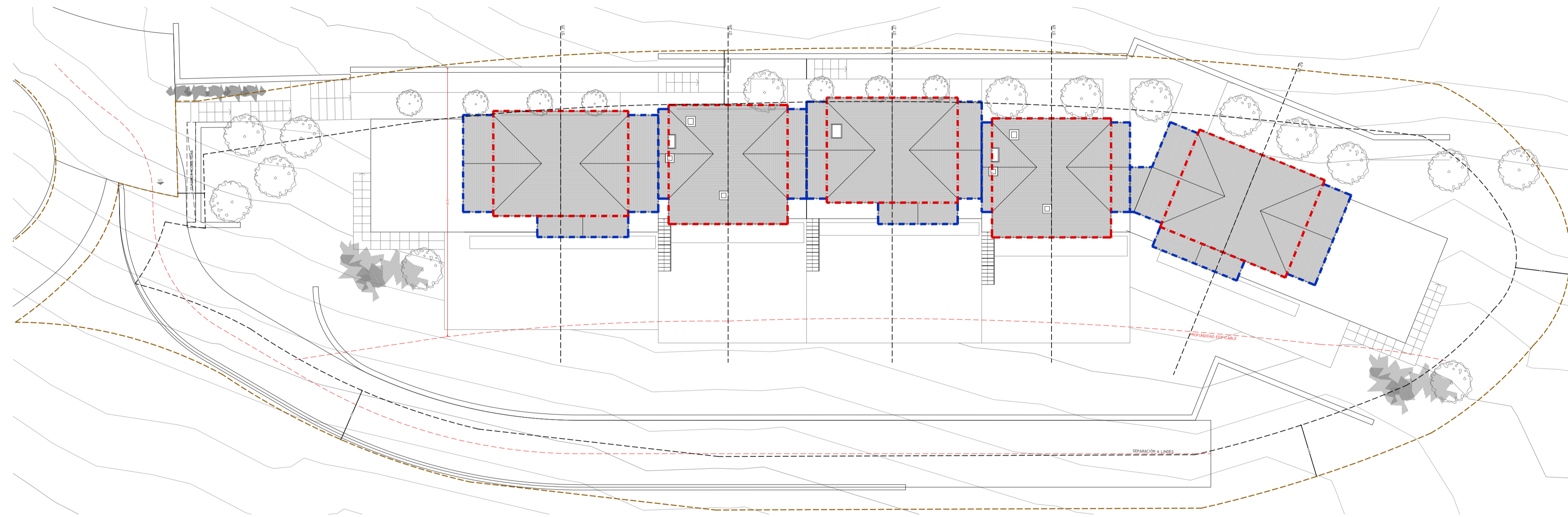
REGULACIÓN DE LA ZONA DE CIUDAD JARDÍN 3e-1 (clave R) - PE5							
ORDENANZA REGULADORA							
Parcela	Superficie m2	Nº viviendas normativa	Techo edific. Normativa m2	Ocupacion maxima m2 (20%+5%)	Nº viviendas proyecto	Techo edific. Proyecto m2	Ocupacion maxima m2 proyecto
R5	3198	6	1103,88	799,5	5	1085,89	662,09

VOLUMEN

ORDENANZA MUNICIPAL

MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL REFÓS DEL PMU (PE5), SET.2016

ART.37 - VOLUMEN DE LAS EDIFICACIONES



PLANTA CUBIERTA



--- VOLUMEN PRINCIPAL
 --- VOLUMEN SECUNDARIO

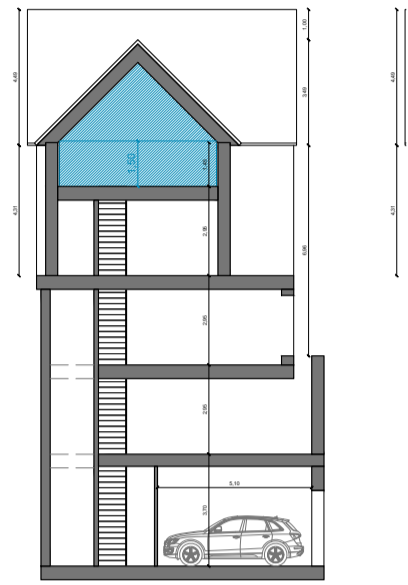
ALZADO SUR


 Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS R5
 Municipal: Baqueira Beret (Baet Arana) - 25598 Plan Especial P5 Baqueira Beret
 Ayuntamiento: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 20180508
 Ref: COAC 20180508143794-02
 Hash COAC: 14P2D3uW4K6G1fAtvvaR8Rg
 Fecha: 20180508
 Ref: COAC 20180508143794-02
 Visat: 2018500887
 Fecha: 20181201

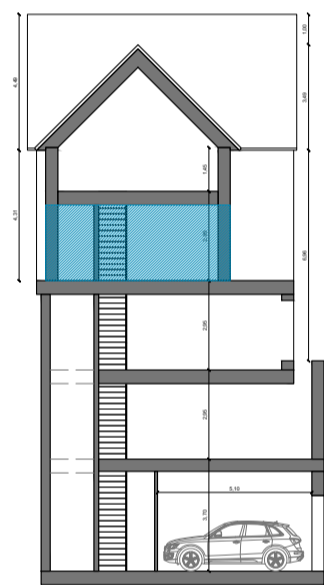
PARCELA R5

EDIFICABILIDAD: 1085.89 M2
 TECHO EDIFICABILIDAD NORMATIVA: 1103,88 M2

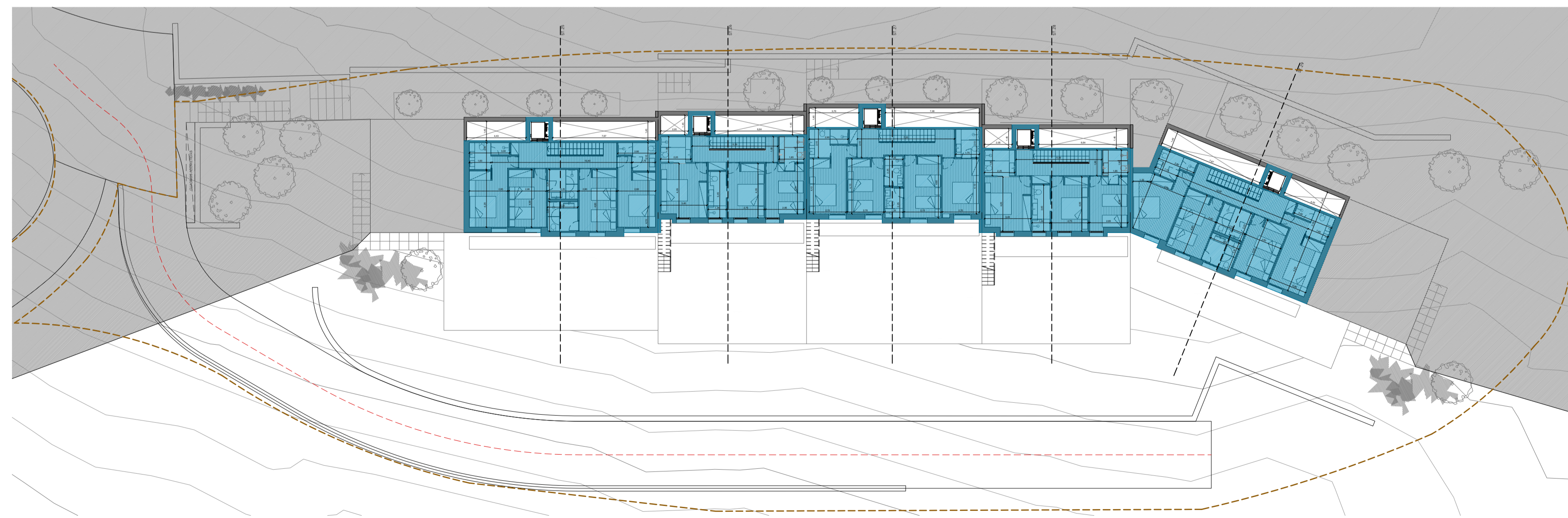
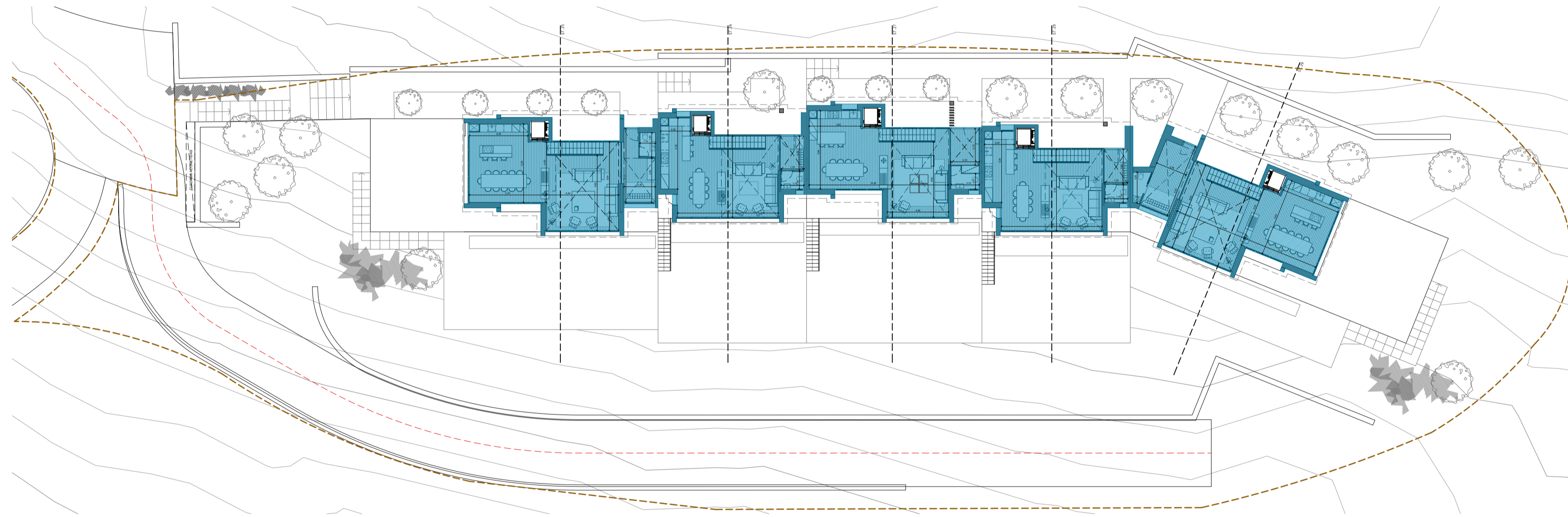
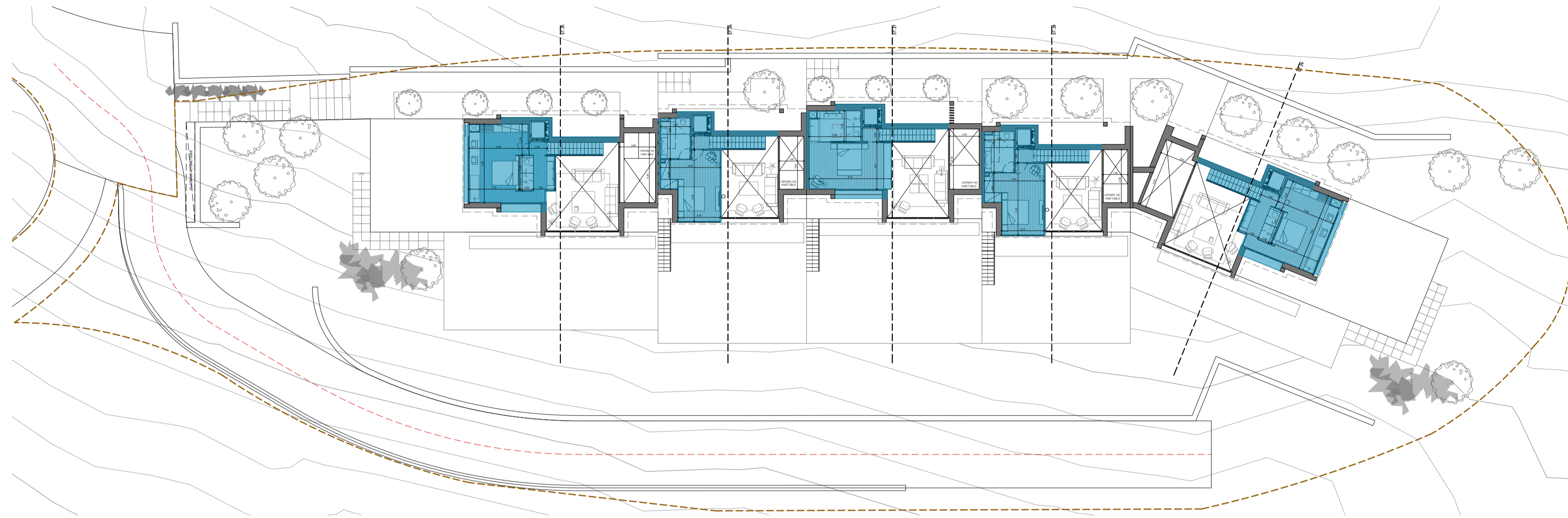
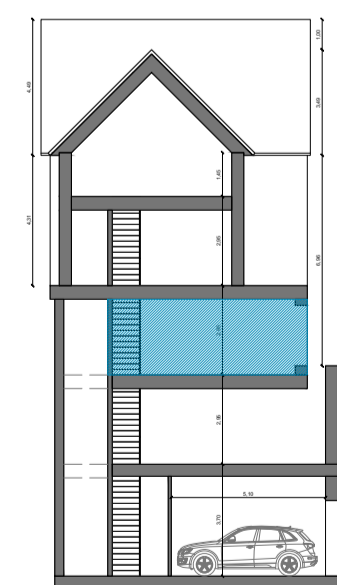
PLANTA BAJO CUBIERTA
 EDIFICABILIDAD: 219,57 M2



PLANTA PRINCIPAL
 EDIFICABILIDAD: 414,83 M2



PLANTA BAJA
 EDIFICABILIDAD: 451,49 M2

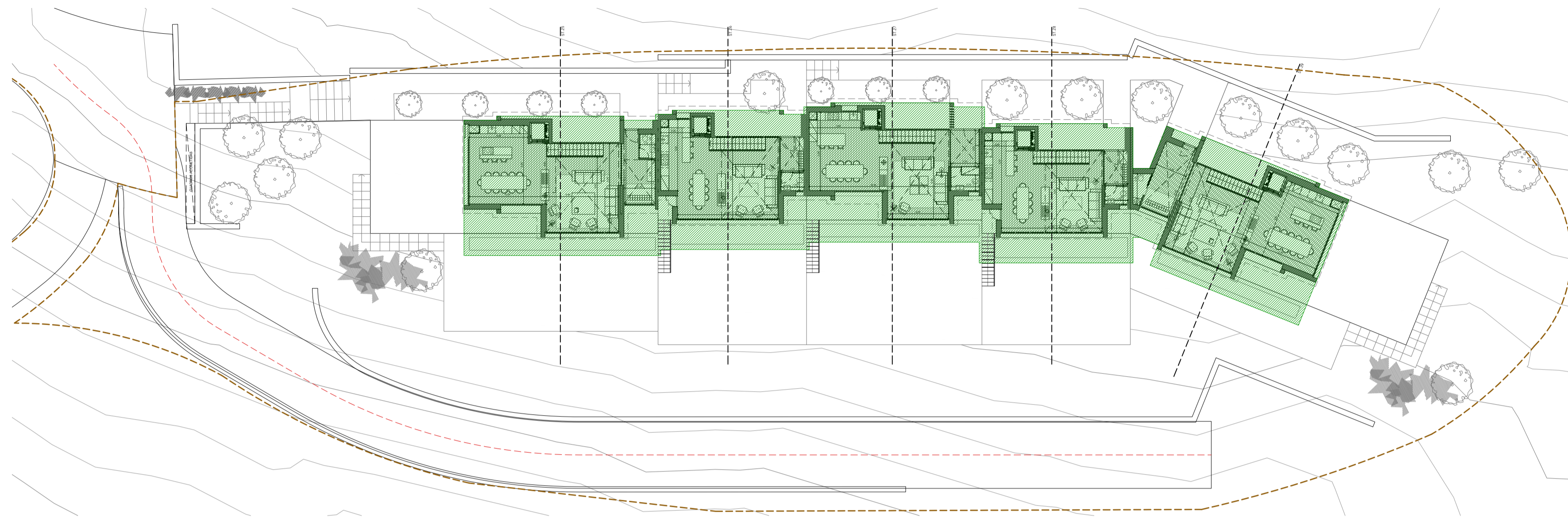



 Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
 Parcelación:
 Municipal: Baqueira Beret (Baix Aran) - 25598 Plan Especial P05 Baqueira
 Ayuntamiento: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 27-12-2018
 Visat: 2018500887

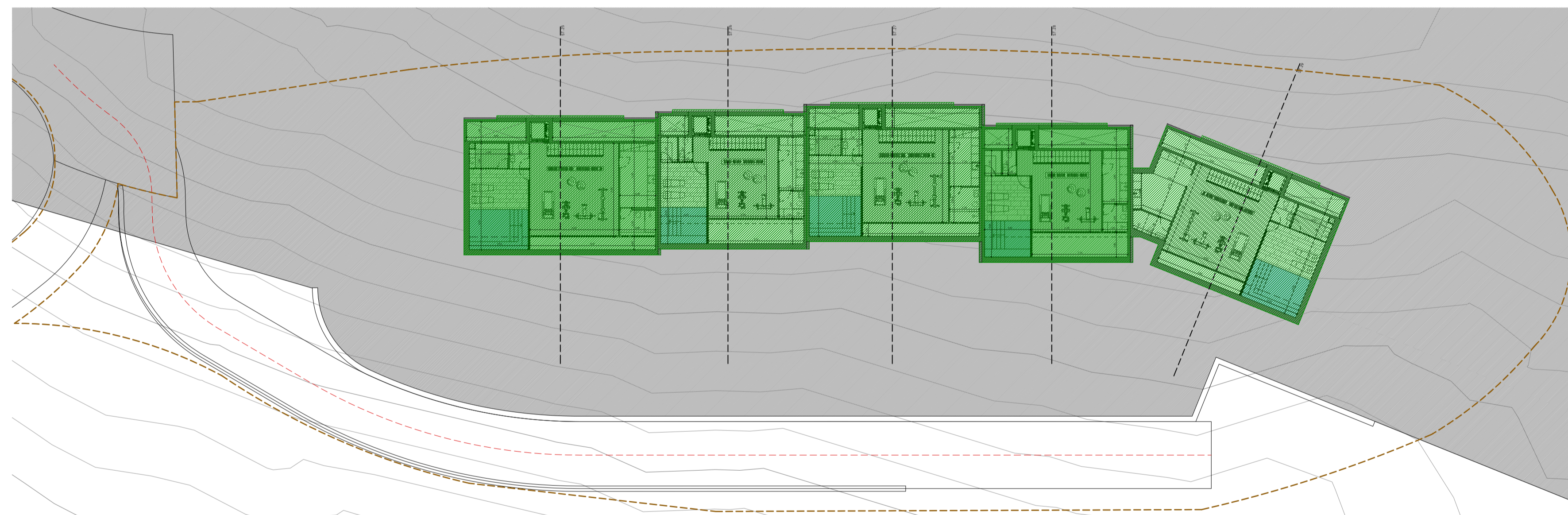
PARCELA R5

OCUPACIÓN: 662,09 M2
TECHO OCUPACIÓN NORMATIVA: 799,5 M2

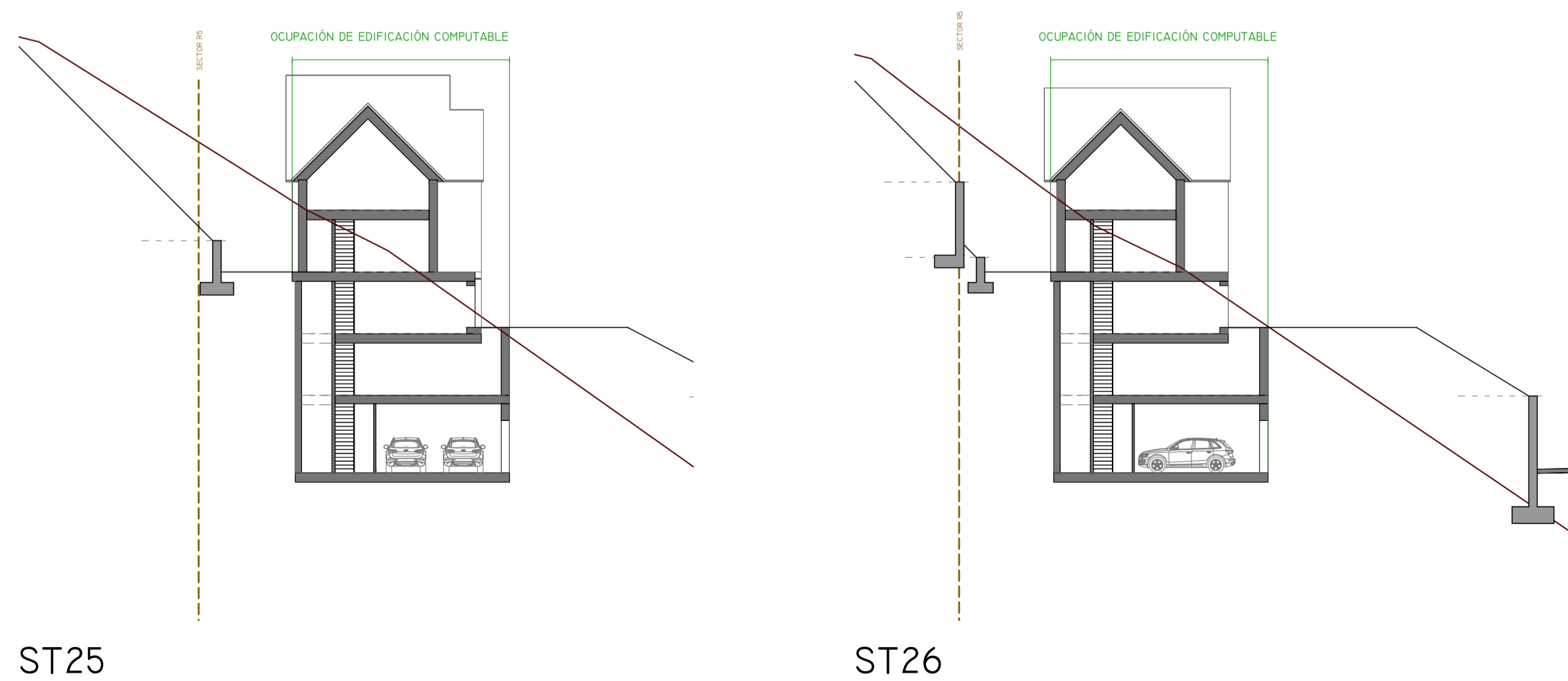
PLANTA PRIMERA



PLANTA SOTANO



SECCIONES



Projecte Bàsic:
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACION DE LAS PARCELAS
Municipi: Baqueira Beret (Ribes d'Areny) - 25598 Plan Especial PE5 Baqueira Beret
Arquitecte: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

Client: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

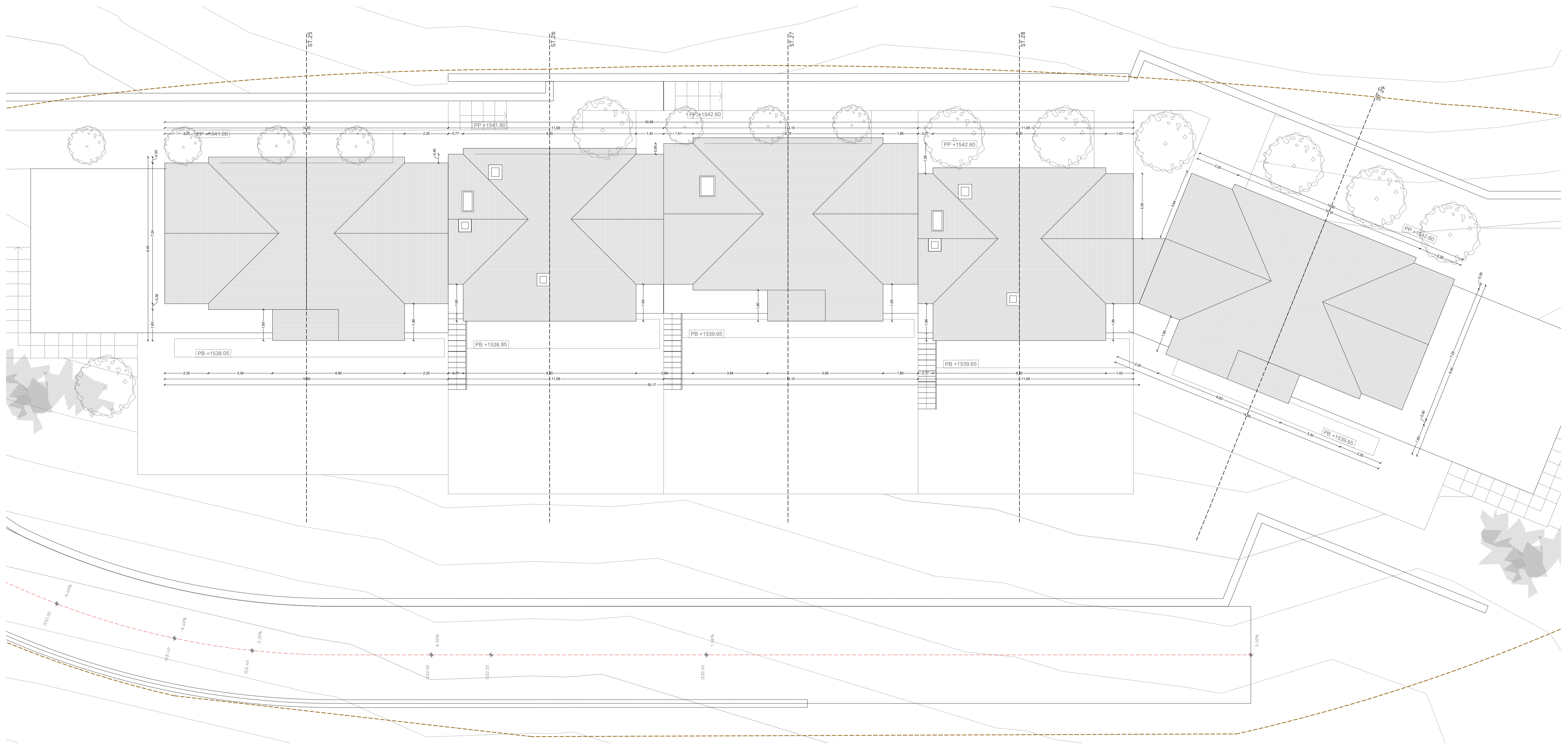
10000
1:250
1:100

10000
1:250
1:100

10000
1:250
1:100

PARCELA R5

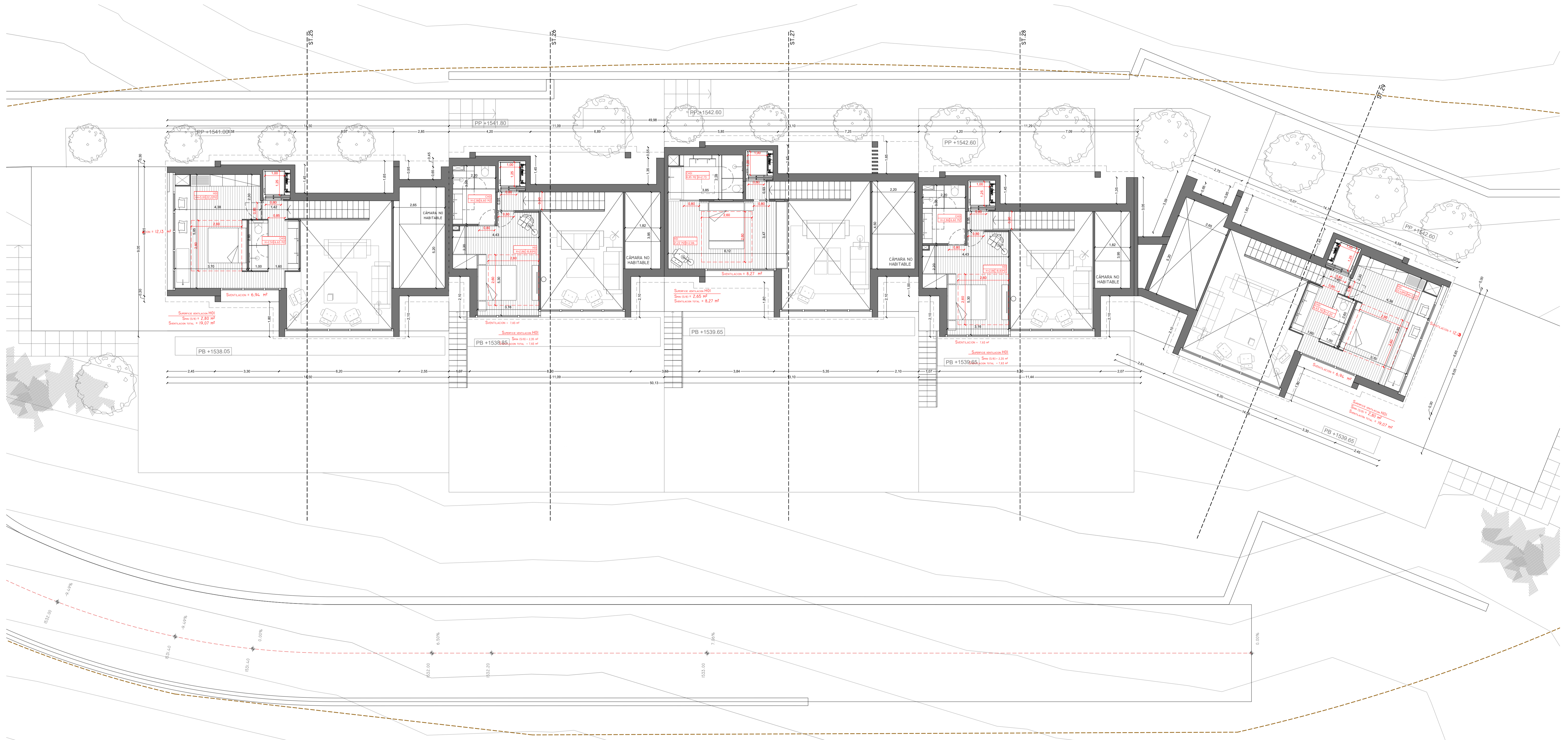
PLANTA CUBIERTA




Proyecto Básico
 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
 Parcela R5
 Municipio: Baqueira Beret (Navarra) - 31538 Plan Especial P5 Baqueira Beret
 Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRAS, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 27-12-2018
Visat: 2018500887

PARCELA R5

PLANTA BAJO CUBIERTA



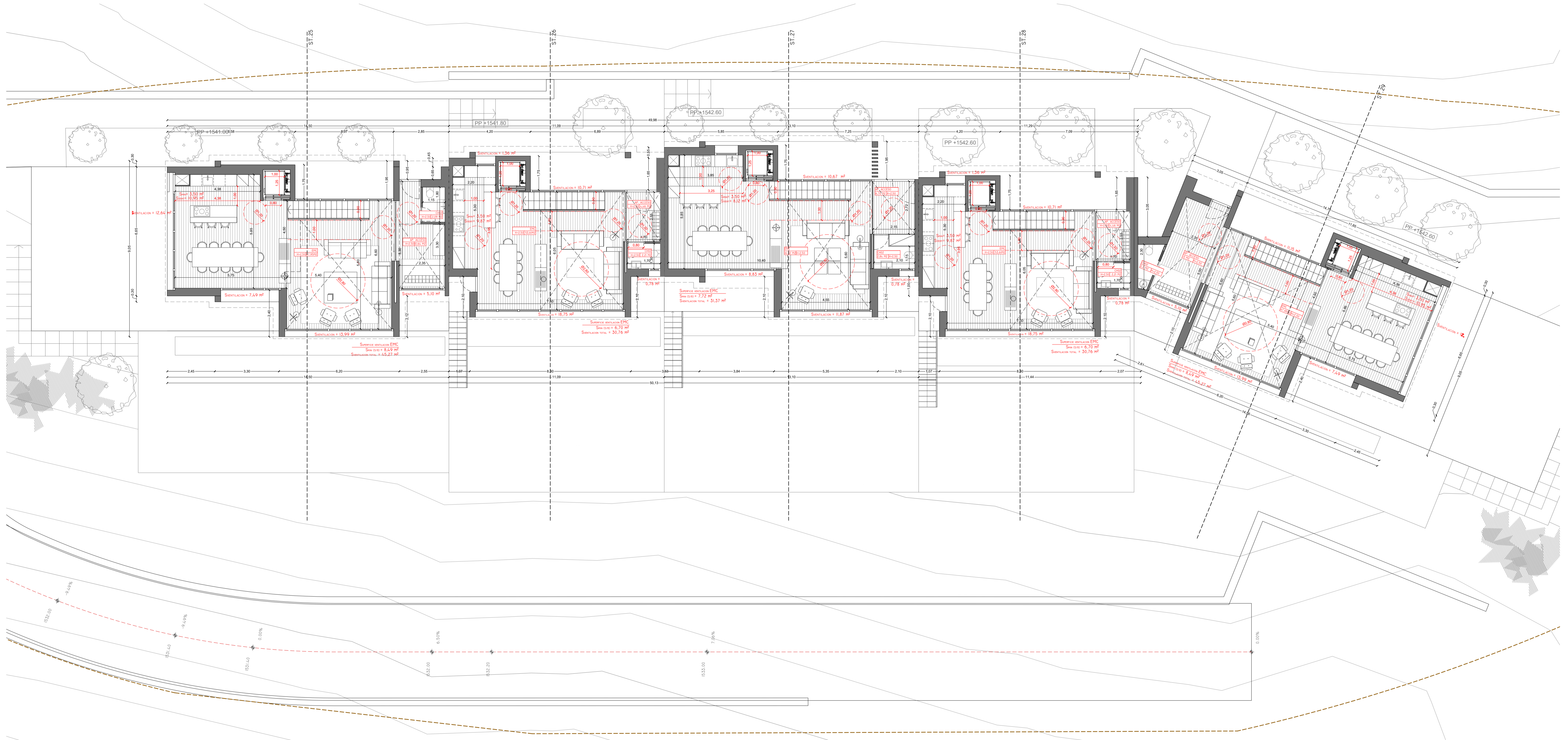
PARCELA R5			
PLANTA BAJO CUBIERTA			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 20	32,75	51,12	48,4
CASA 21	26,43	40,98	38,62
CASA 22	30,79	47,93	45,78
CASA 23	26,43	40,98	38,62
CASA 24	32,72	54,67	48,15
TOTAL	149,12	235,68	219,57


 Proyecto Básico de 38 Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de las Parcelas R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14, R15, R16, R17, R18, R19, R20, R21, R22, R23, R24, R25, R26, R27, R28, R29, R30, R31, R32, R33, R34, R35, R36, R37, R38, R39, R40, R41, R42, R43, R44, R45, R46, R47, R48, R49, R50, R51, R52, R53, R54, R55, R56, R57, R58, R59, R60, R61, R62, R63, R64, R65, R66, R67, R68, R69, R70, R71, R72, R73, R74, R75, R76, R77, R78, R79, R80, R81, R82, R83, R84, R85, R86, R87, R88, R89, R90, R91, R92, R93, R94, R95, R96, R97, R98, R99, R100.

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: DICIEMBRE 2018
 Visat: 2018500887

PARCELA R5

PLANTA PRINCIPAL



PARCELA R5			
PLANTA PRIMERA			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 20	80,44	93,78	93,78
CASA 21	60,28	70,28	70,28
CASA 22	71,06	82,29	82,29
CASA 23	60,28	70,28	70,28
CASA 24	82,87	98,2	98,2
TOTAL	354,93	414,83	414,83

Proyecto Básico:
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS R5
Municipal: Baqueira Beret (Iniciativa)
Proyecto: Baqueira Beret (Iniciativa)
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

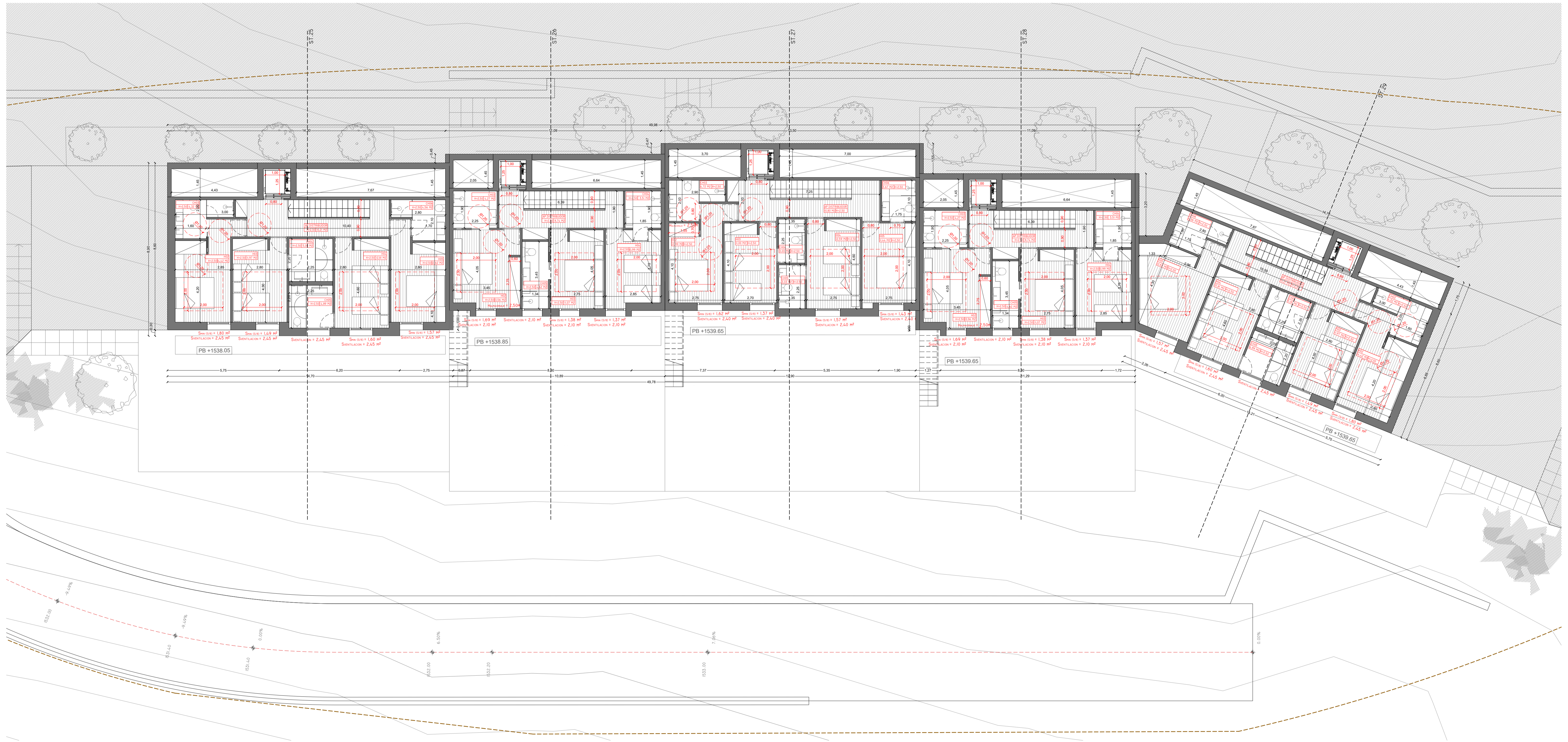
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R5

PLANTA BAJA



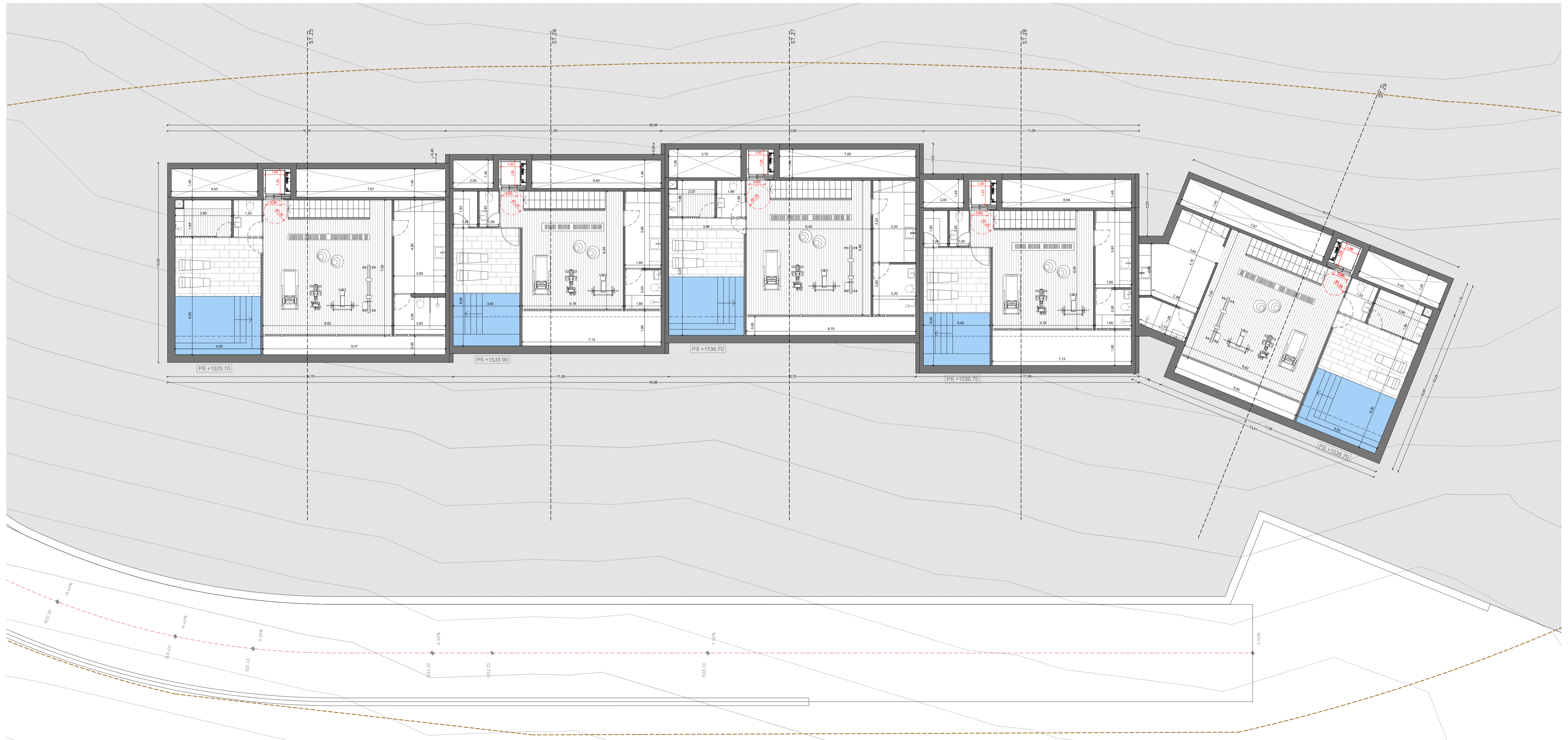
PARCELA R5			
PLANTA BAJA			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 20	84,59	102,52	102,52
CASA 21	60,96	73,70	73,70
CASA 22	77,49	92,68	92,68
CASA 23	60,96	73,70	73,70
CASA 24	87,36	108,89	108,89
TOTAL	371,36	451,49	451,49


 Proyecto Básico de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de Las Parcelas R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14, R15, R16, R17, R18, R19, R20, R21, R22, R23, R24, R25, R26, R27, R28, R29, R30, R31, R32, R33, R34, R35, R36, R37, R38, R39, R40, R41, R42, R43, R44, R45, R46, R47, R48, R49, R50, R51, R52, R53, R54, R55, R56, R57, R58, R59, R60, R61, R62, R63, R64, R65, R66, R67, R68, R69, R70, R71, R72, R73, R74, R75, R76, R77, R78, R79, R80, R81, R82, R83, R84, R85, R86, R87, R88, R89, R90, R91, R92, R93, R94, R95, R96, R97, R98, R99, R100.

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 27-12-2018
 Visat: 2018500887

PARCELA R5

PLANTA SÓTANO



PARCELA R5			
PLANTA SOTANO			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 20	97,83	123,74	-
CASA 21	82,56	97,76	-
CASA 22	98,16	114,85	-
CASA 23	82,56	97,76	-
CASA 24	106,07	126,25	-
TOTAL	467,18	560,36	-

Proyecto Básico:
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14, R15, R16, R17, R18, R19, R20, R21, R22, R23, R24, R25, R26, R27, R28, R29, R30, R31, R32, R33, R34, R35, R36, R37, R38, R39, R40, R41, R42, R43, R44, R45, R46, R47, R48, R49, R50, R51, R52, R53, R54, R55, R56, R57, R58, R59, R60, R61, R62, R63, R64, R65, R66, R67, R68, R69, R70, R71, R72, R73, R74, R75, R76, R77, R78, R79, R80, R81, R82, R83, R84, R85, R86, R87, R88, R89, R90, R91, R92, R93, R94, R95, R96, R97, R98, R99, R100.

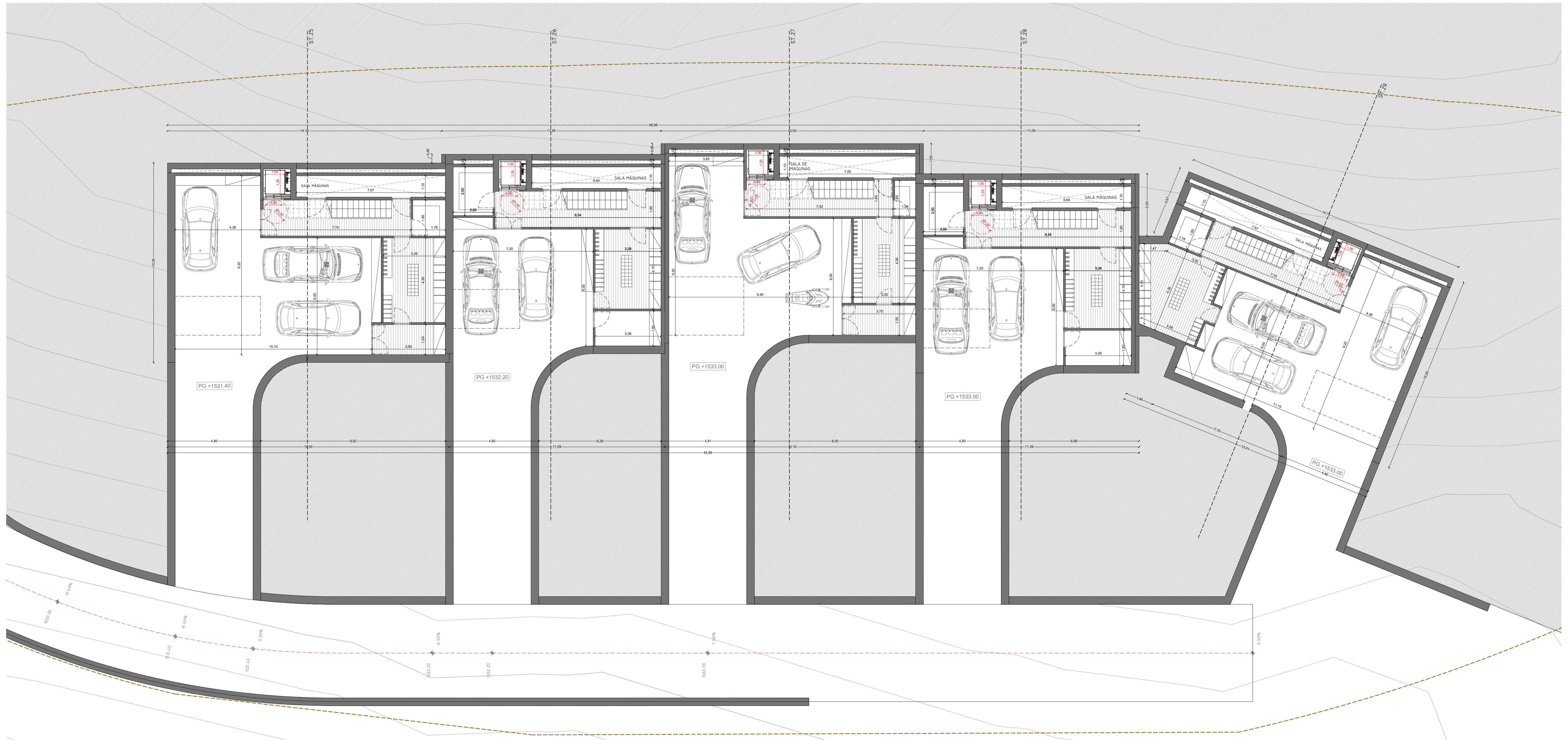
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R5

PLANTA APARCAMIENTO



PARCELA R5			
PLANTA GARAJE			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 20	124,78	142,30	-
CASA 21	95,51	109,12	-
CASA 22	106,39	128,65	-
CASA 23	95,51	109,12	-
CASA 24	123,33	142,05	-
TOTAL	545,52	631,24	-


 Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES.
 Municipalidad de Baqueira - Barrio Baqueira - 35598 Plan Especial PMS Baqueira y
 Arroyo de Machado Ferrás, Sebastián
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Visat: 2018500887

PARCELA R5

ALZADO SUR



Proyecto Básico:
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES.
Municipalidad: Esquina Barot (Barot Araní) - 35598 Plan Especial PMS Baqueira & Arriñada/MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

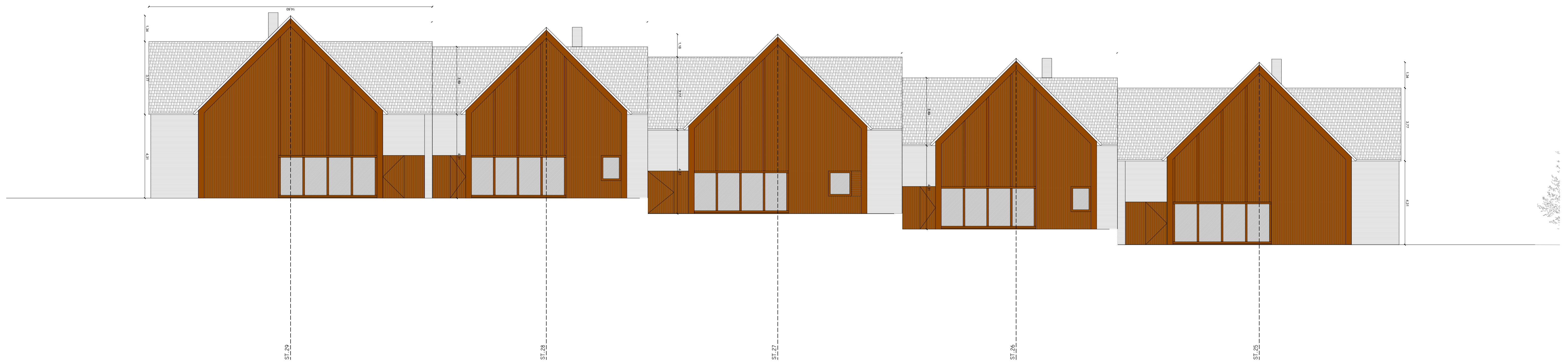
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R5

ALZADO NORTE



Proyecto Básico:
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Municipalidad: Esquina Barot (Barot Arani) - 35598 Plan Especial PMS Baqueira
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

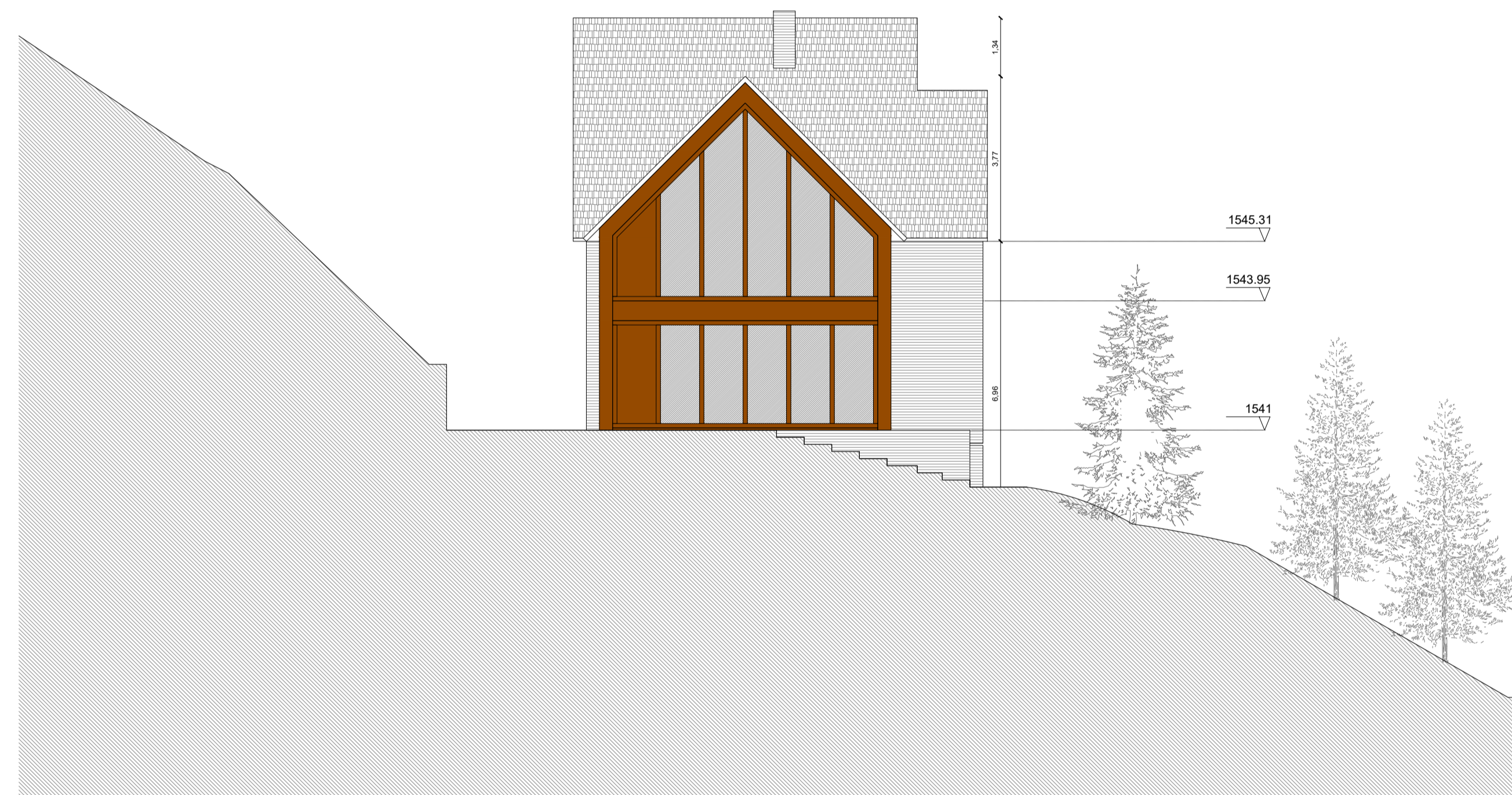
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

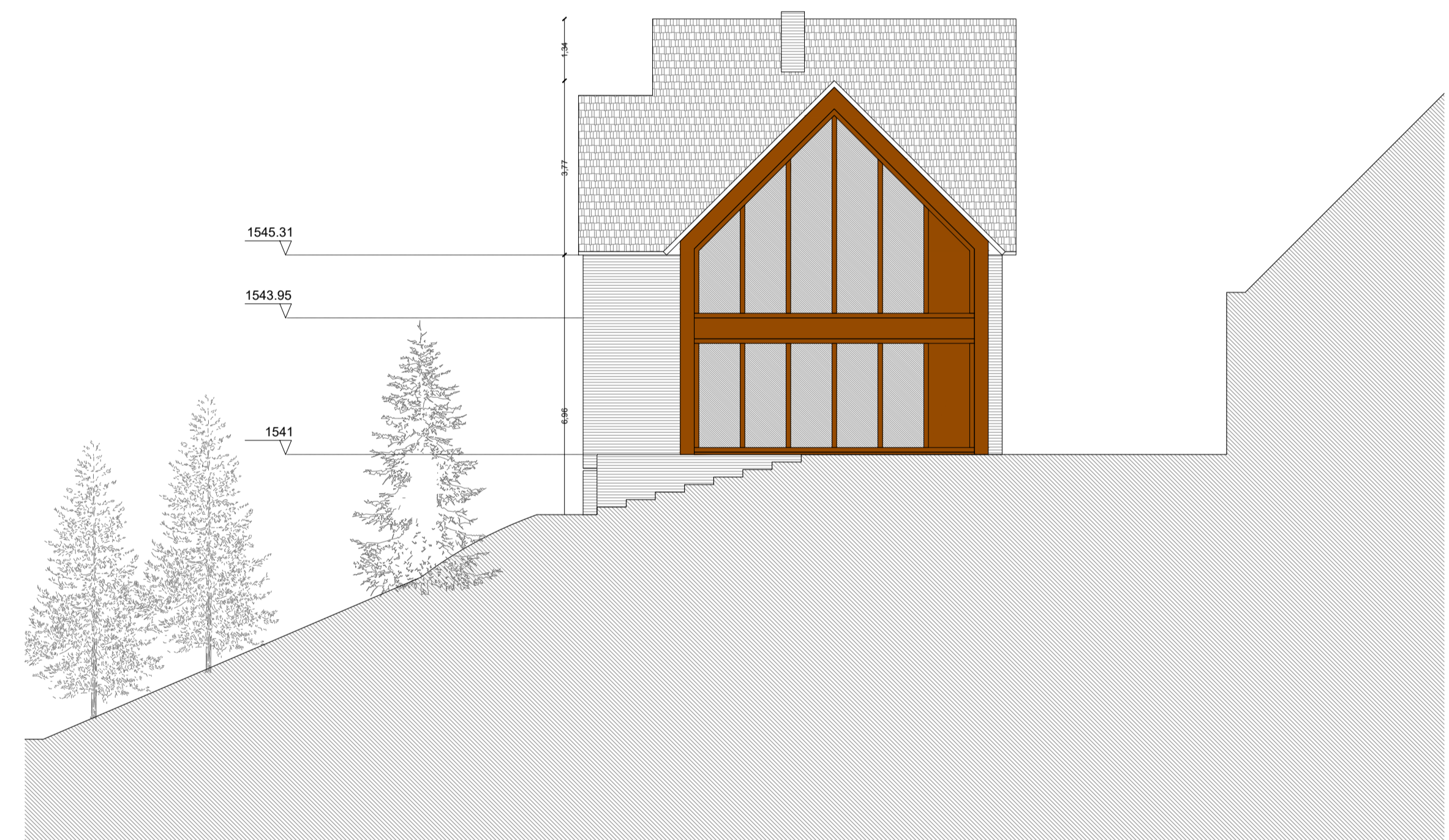
Fecha: 27-12-2018

PARCELA R5

ALZADOS ESTE-OESTE



ALZADO OESTE

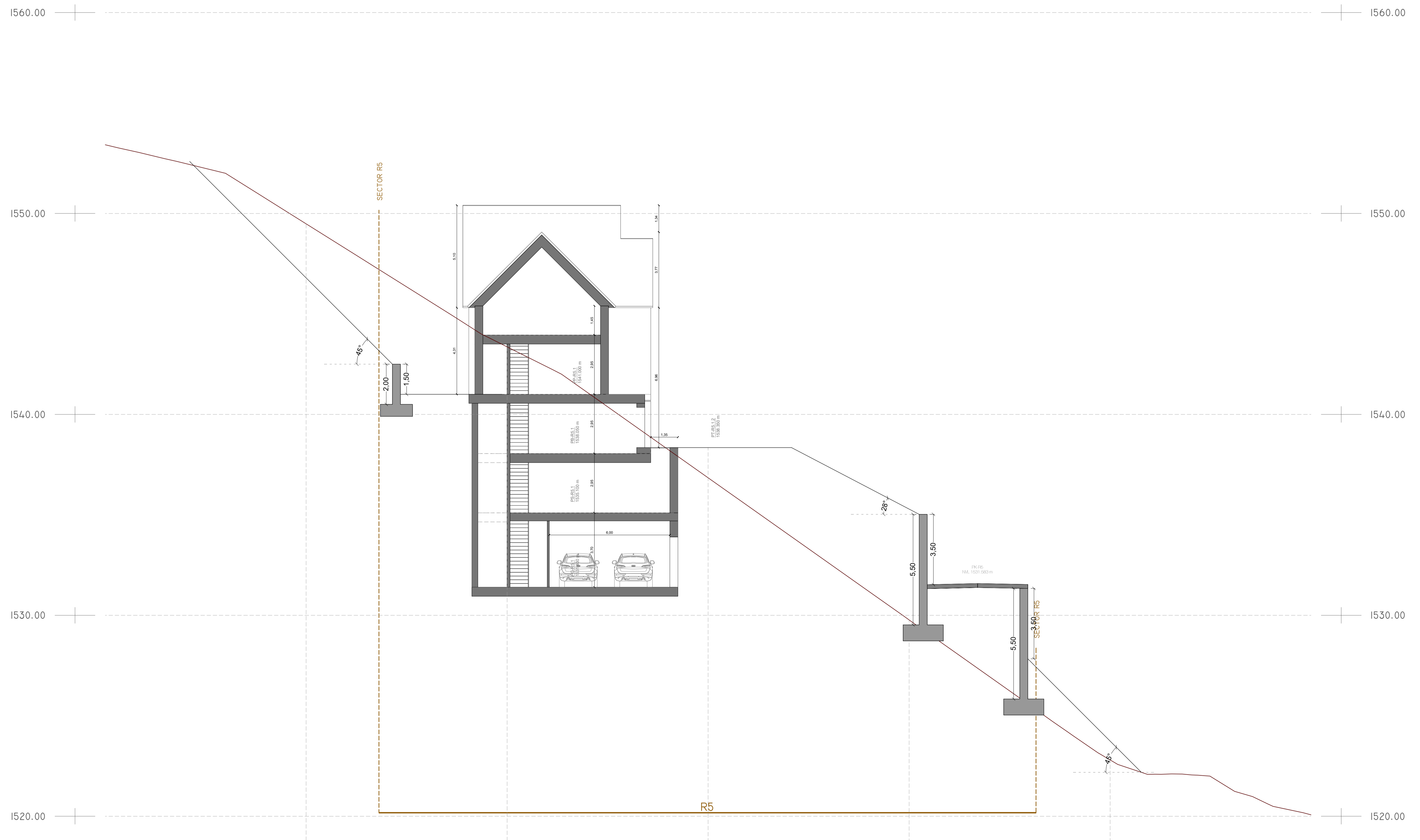


ALZADO ESTE

PROYECTO BÁSICO DE 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14, R15, R16, R17, R18, R19, R20, R21, R22, R23, R24, R25, R26, R27, R28, R29, R30, R31, R32, R33, R34, R35, R36, R37, R38.
 UBICACIÓN: Barrio Baqueira, P.º 25598 Plan Especial P.º Baqueira.
 ARQUITECTO: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 CLIENTE: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 VISAT: 2018500887
 FECHA: 27-12-2018

PARCELA R5

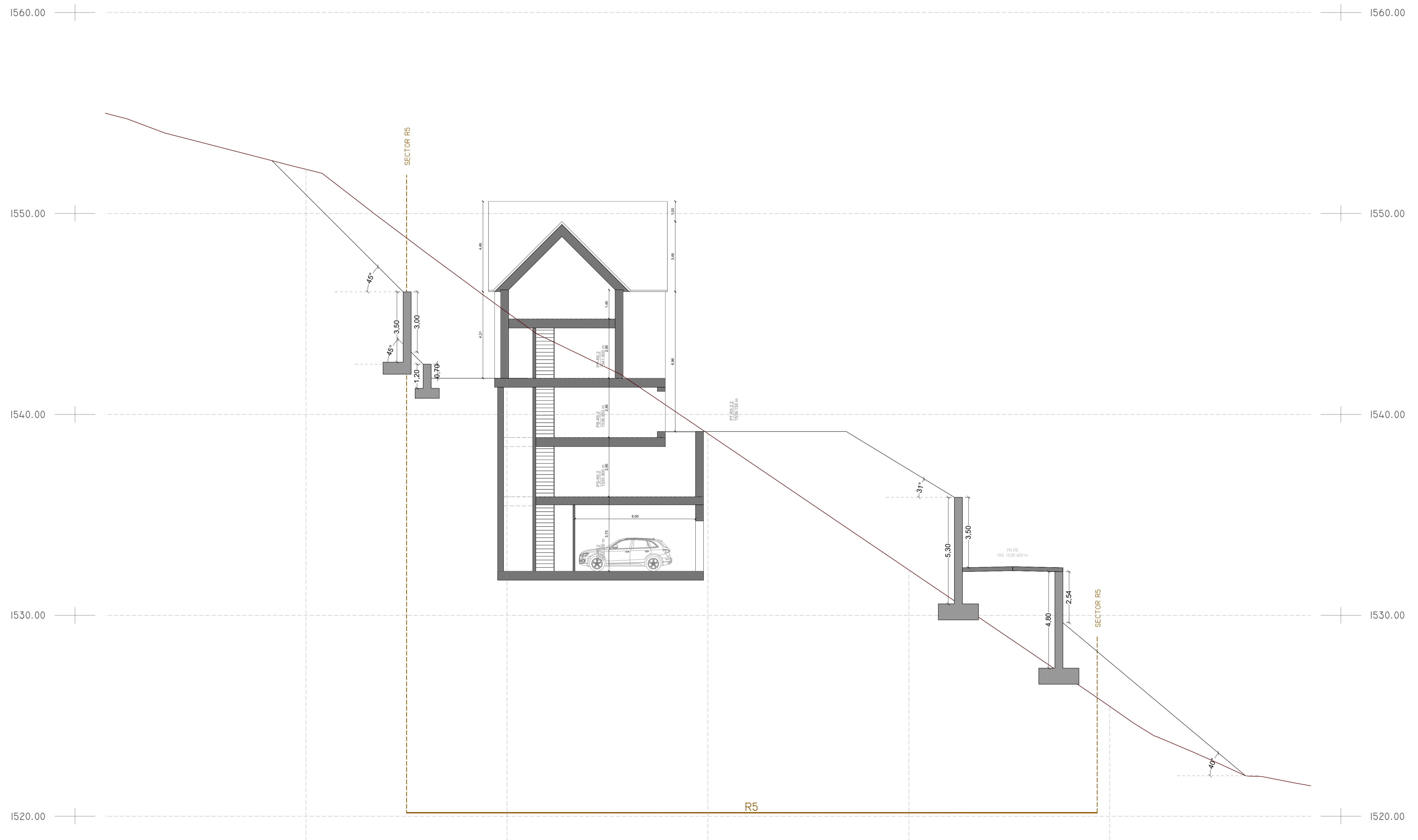
SECCIÓN ST25



Proyecto Básico de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de Las Parcelas de Sector Machado Ferrás, Sebastián
Machado Ferrás, Sebastián
Desarrollos La Pleta S.L.U.
Visat: 2018500887
Fecha: 27-12-2018

PARCELA R5

SECCIÓN ST26



Proyecto Básico
de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de las Parcelas
Municipal Baqueira Barrio (Barrio Arano) - 35598 Plan Especial PMS Baqueira 6
Aprobación: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

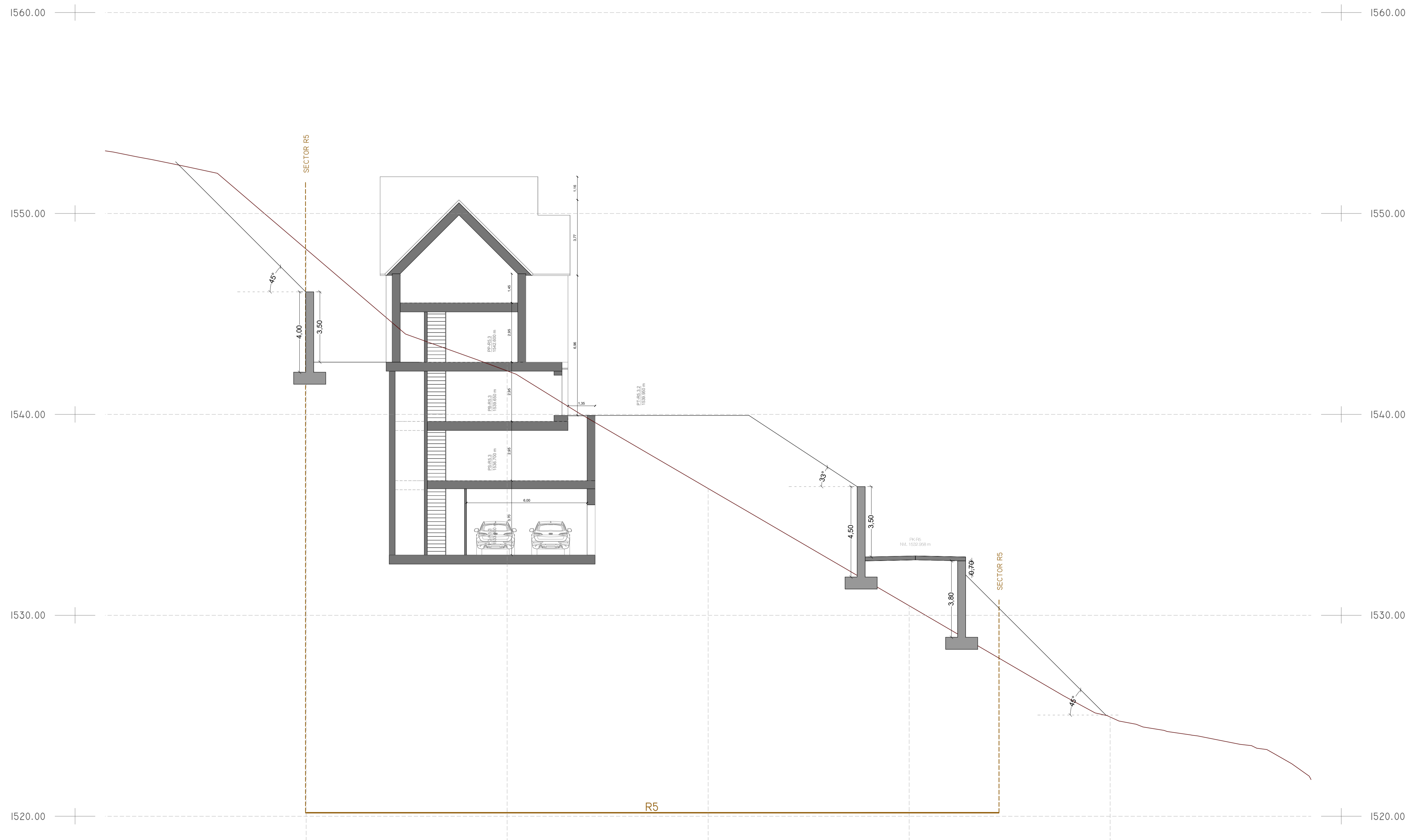
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R5

SECCIÓN ST27



Proyecto Básico:
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS.
Proyecto Básico:
Municipal: Baqueira Beret (Baix Aran) - 25598 Plan Especial PMS Baqueira Beret.
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

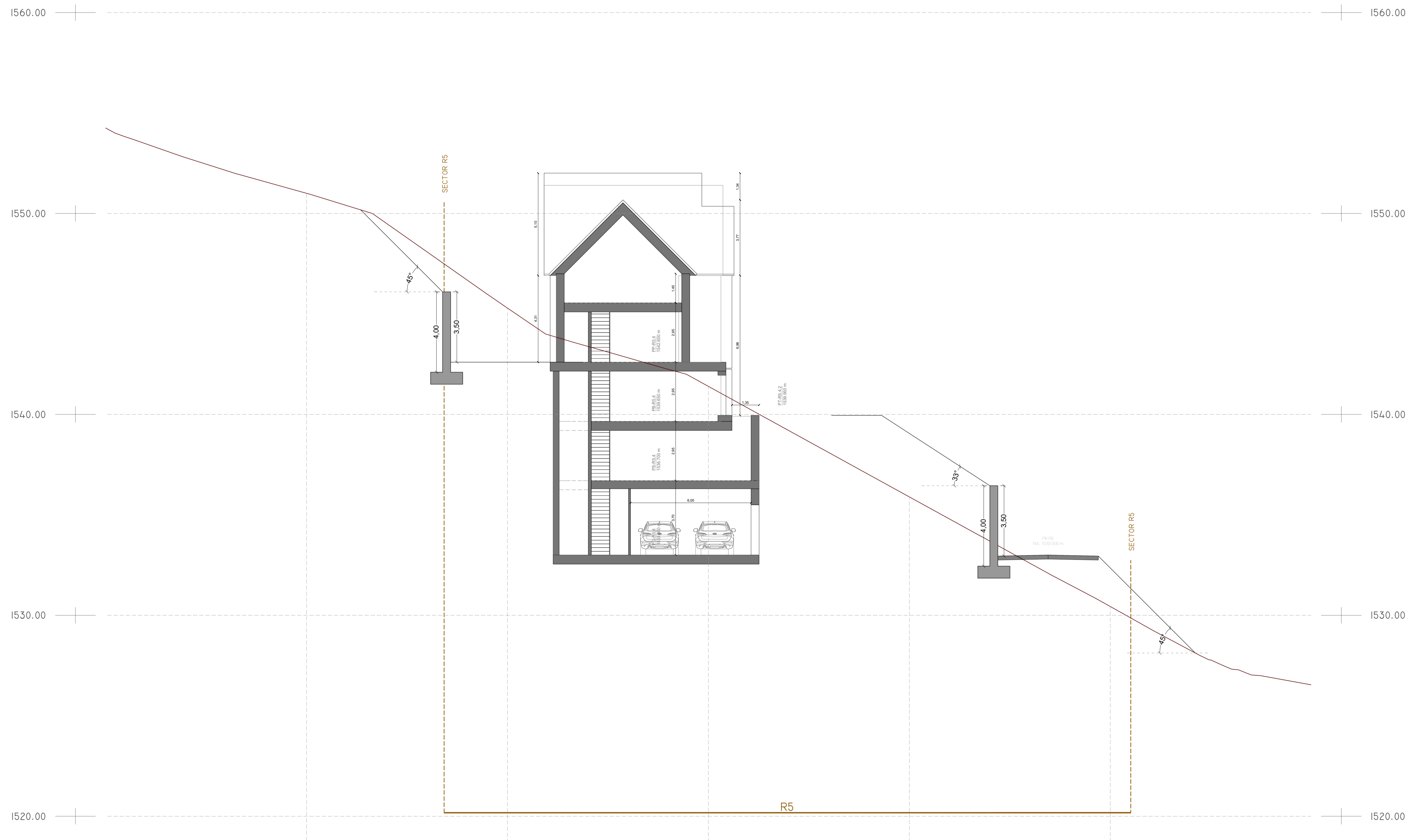
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R5

SECCIÓN ST28



Proyecto Básico
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Municipalidad: Baqueira Beret (Baixa Ribera) - 25598 Plan Especial PMS Baqueira Beret
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

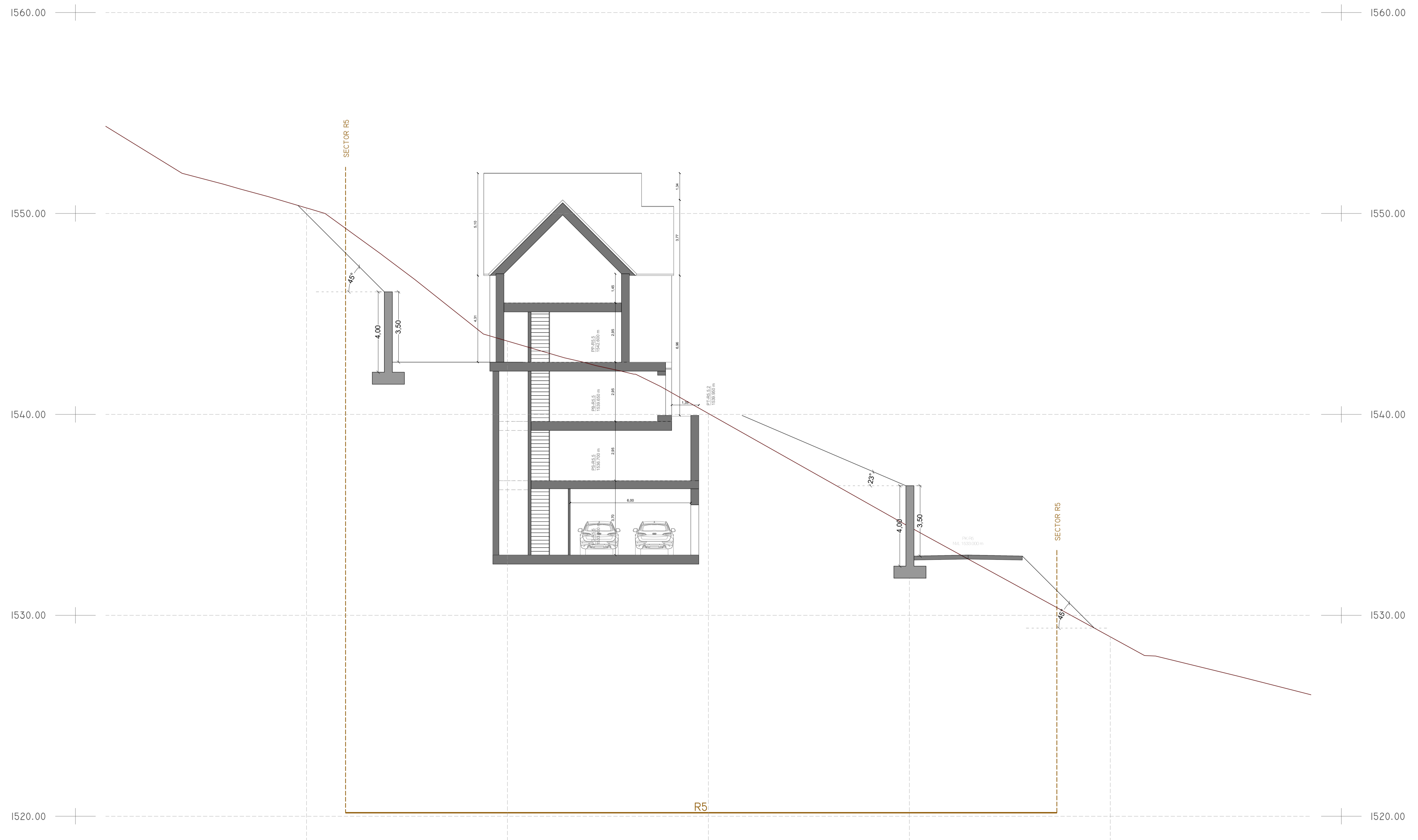
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R5

SECCIÓN ST29



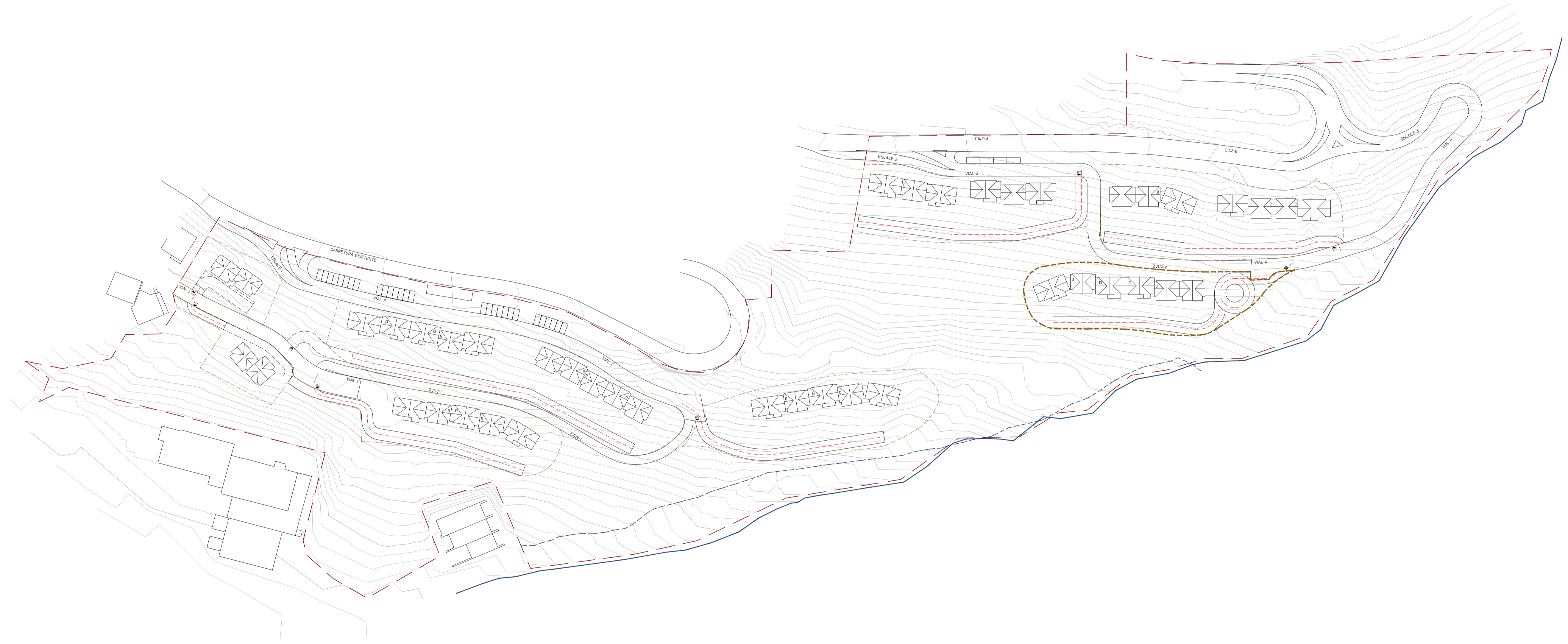
Proyecto Básico
de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de las Parcelas
Residenciales:
Manizales - Baqueira Barón (Nuestro Arroyo) - 35598 Plan Especial PMS Baqueira
Residenciales MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R6



Proyecto Básico
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Municipalidad: Baqueira Benet (Balet Arana) - 35598 Plan Especial P05 Baqueira C
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R6

NORMATIVA

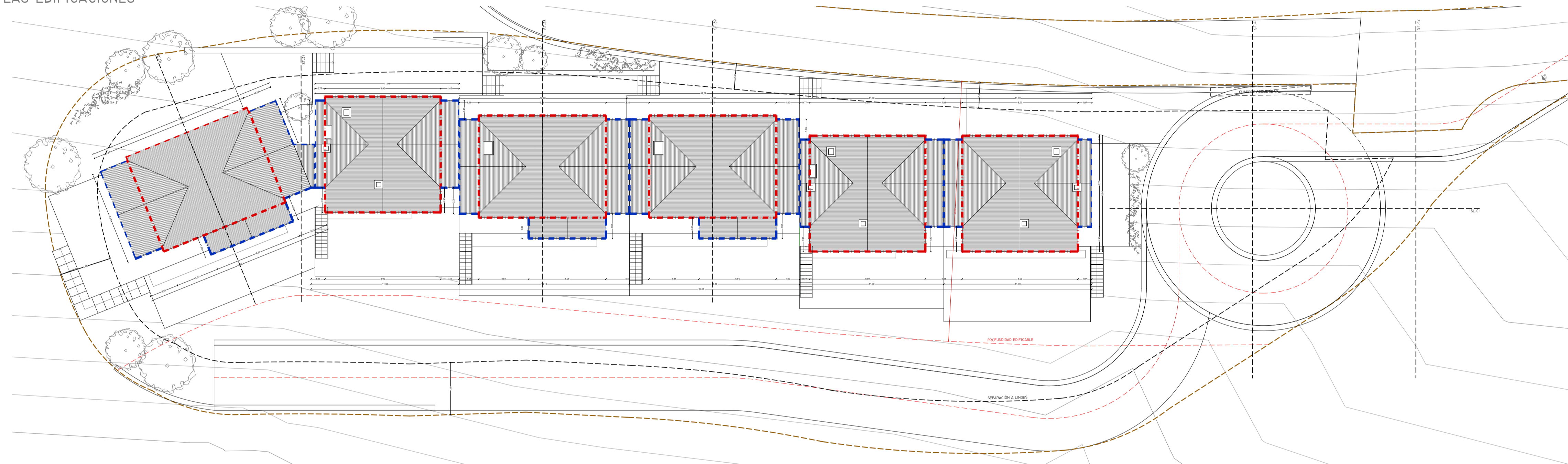
REGULACIÓN DE LA ZONA DE CIUDAD JARDÍN 3e-1 (clave R) - PE5							
ORDENANZA REGULADORA							
Parcela	Superficie m2	Nº viviendas normativa	Techo edific. Normativa m2	Ocupacion maxima m2 (20%+5%)	Nº viviendas proyecto	Techo edific. Proyecto m2	Ocupacion maxima m2 proyecto
R6	2738	7	1287,86	684,5	6	1246,62	684,5

VOLUMEN

ORDENANZA MUNICIPAL

MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL REFÓS DEL PMU (PE5), SET.2016

ART.37 - VOLUMEN DE LAS EDIFICACIONES



PLANTA CUBIERTA



ALZADO SUR

--- VOLUMEN PRINCIPAL
 --- VOLUMEN SECUNDARIO


 Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS...
 Modificación:
 Municipal Baqueira Beret (Baixa Arana) - 35598 Plan Especial P45 Baqueira Beret
 Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 27-12-2018
 Visat: 2018500887

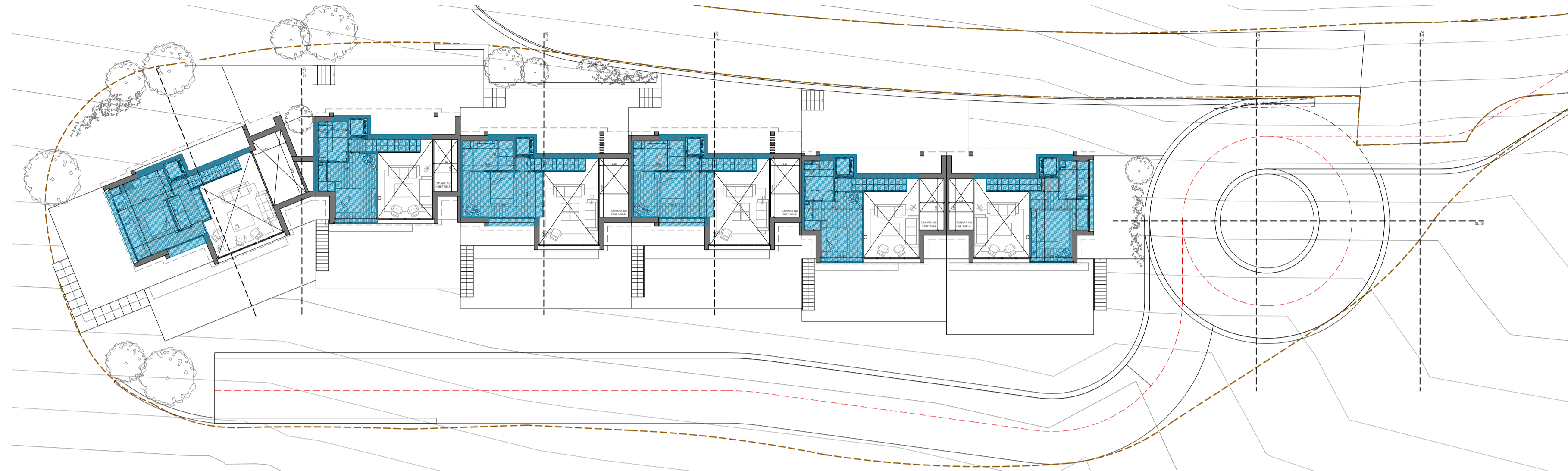
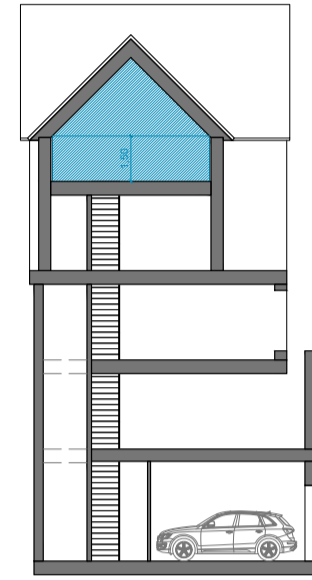
PARCELA R6

EDIFICABILIDAD: 1246.62 M2

TECHO EDIFICABILIDAD NORMATIVA: 1287,86 M2

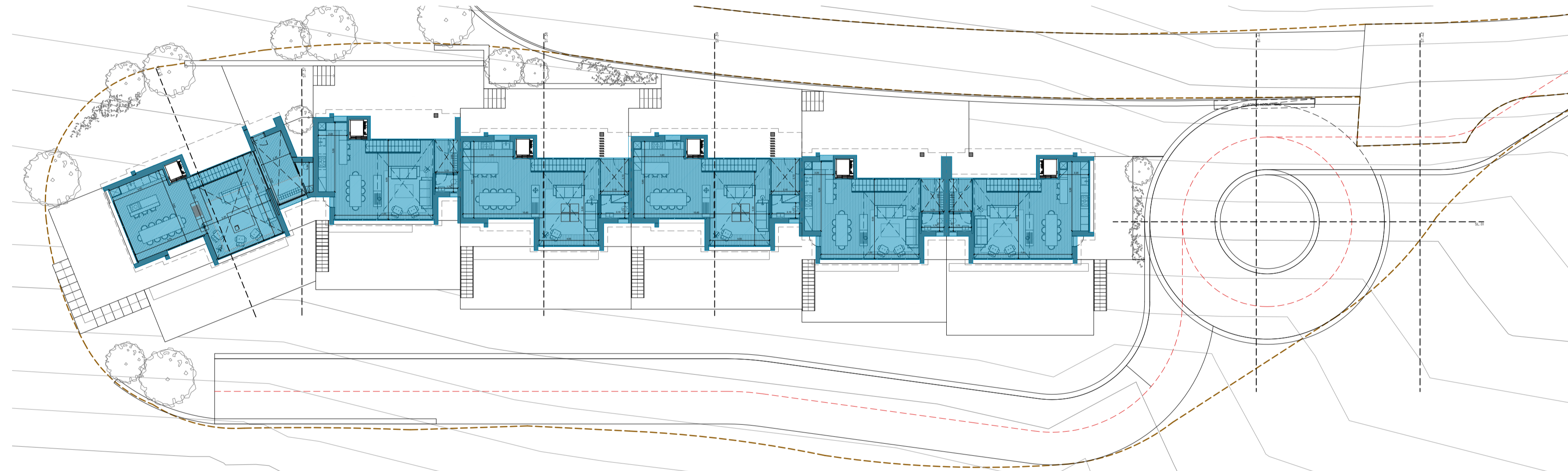
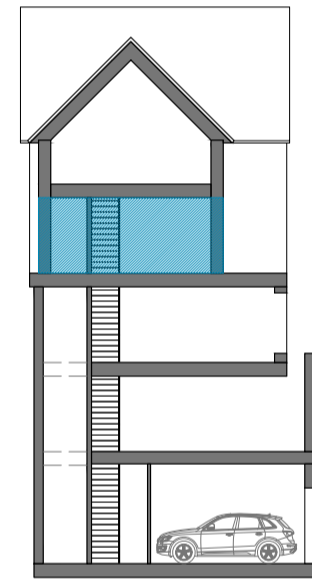
PLANTA BAJO CUBIERTA

EDIFICABILIDAD: 255.14 M2



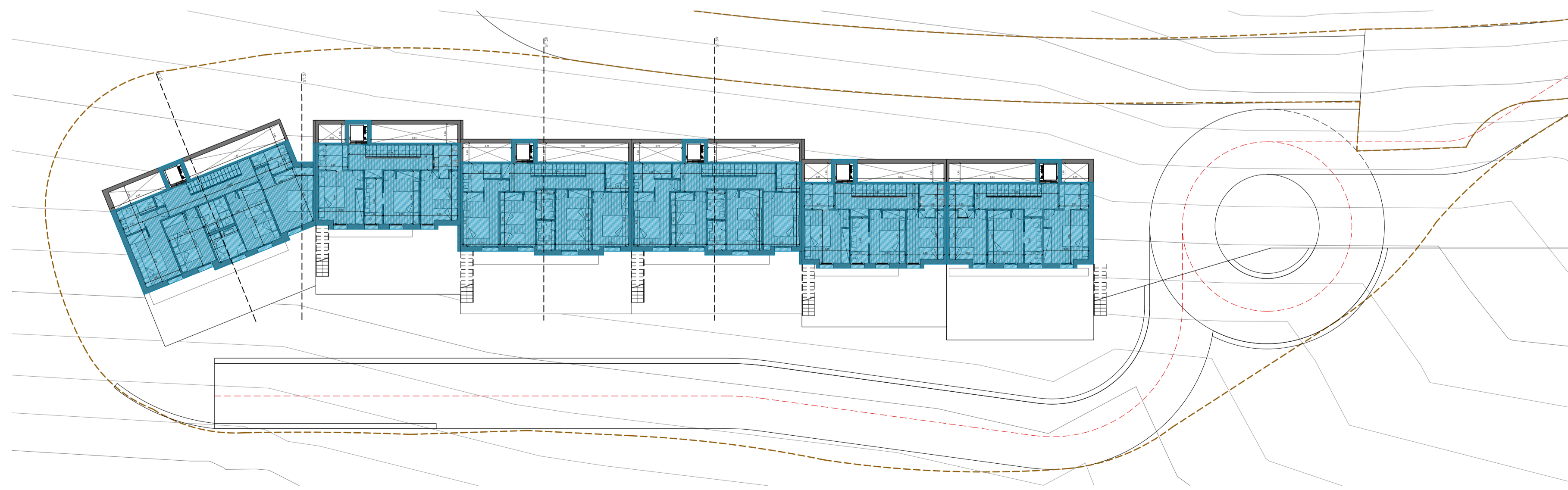
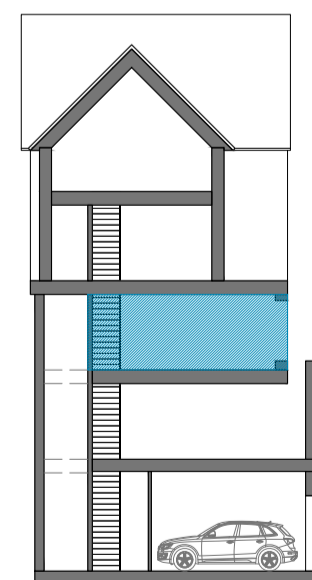
PLANTA PRIMERA

EDIFICABILIDAD: 473,18 M2



PLANTA BAJA

EDIFICABILIDAD: 518,30 M2



Proyecto Básico:
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Municipalidad: Baqueira Beret (Baixa Aran) - 25598 Plan Especial PMS Baqueira Beret
Arquitecto: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

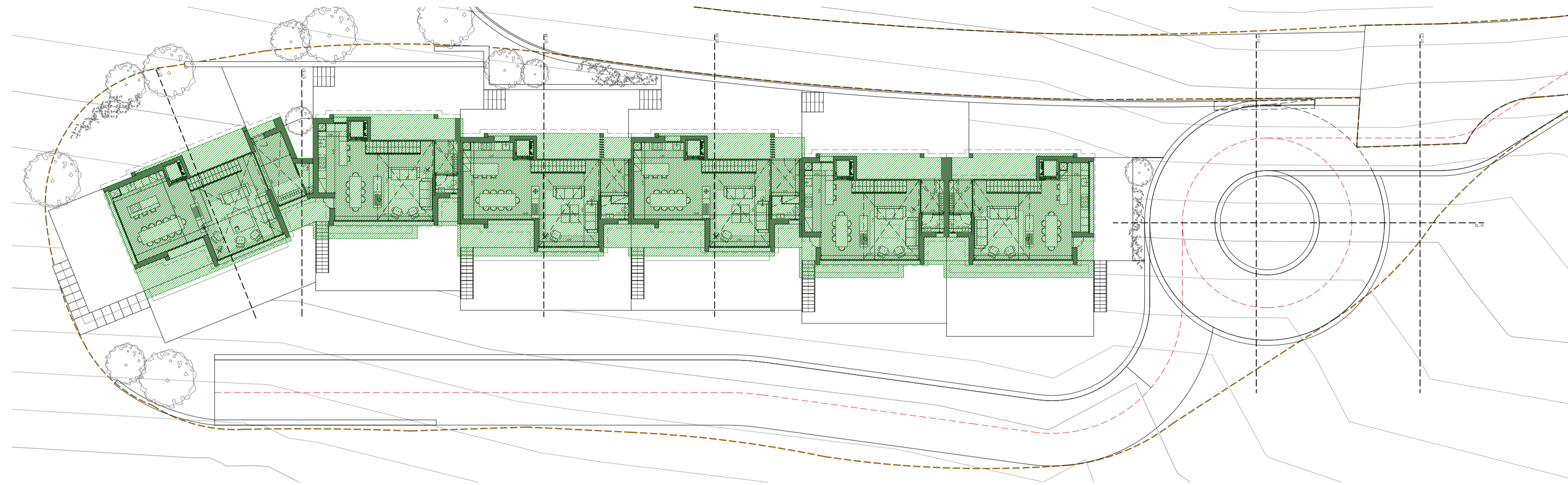
Fecha: 27-12-2018

PARCELA R6

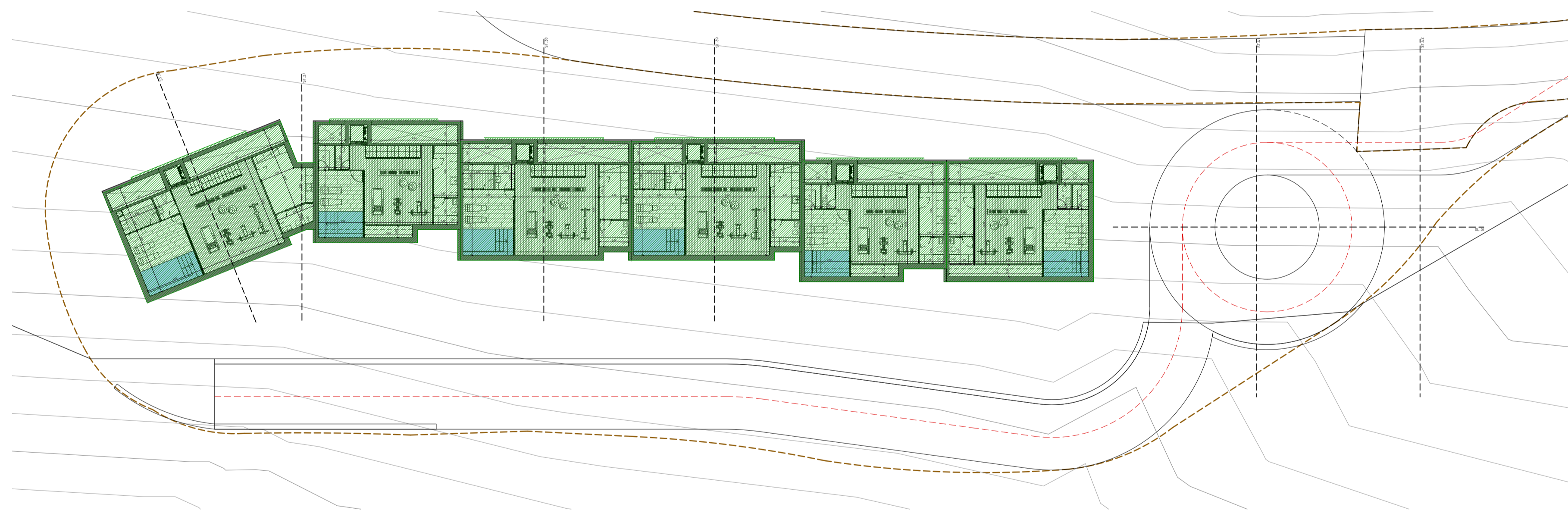
OCUPACIÓN: 684,5 M2

TECHO OCUPACIÓN NORMATIVA: 684,5 M2

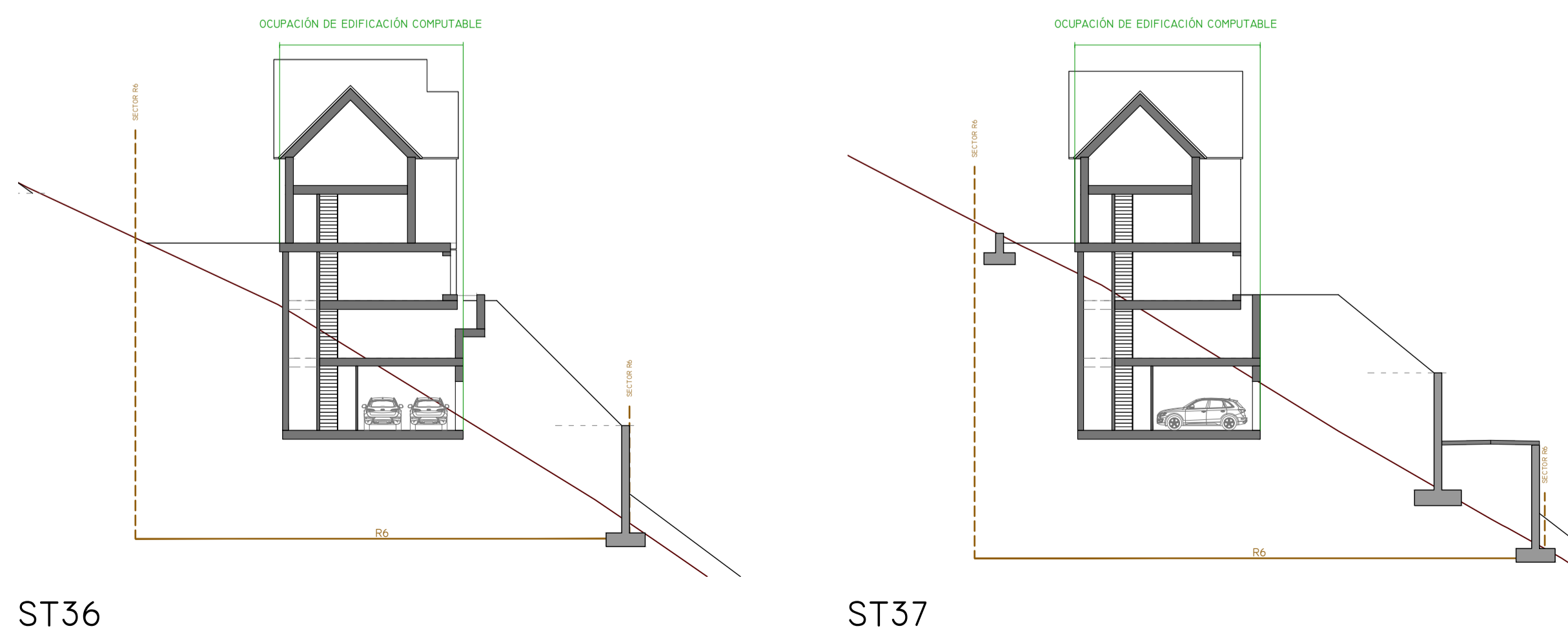
PLANTA PRINCIPAL



PLANTA SOTANO



PLANTA SOTANO



ST36

ST37

Proyecto Básico:
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS.
Municipalidad: Baqueira Beret (Baixa Ribera) - 25598 Plan Especial PMS Baqueira Beret.
Arquitecto: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

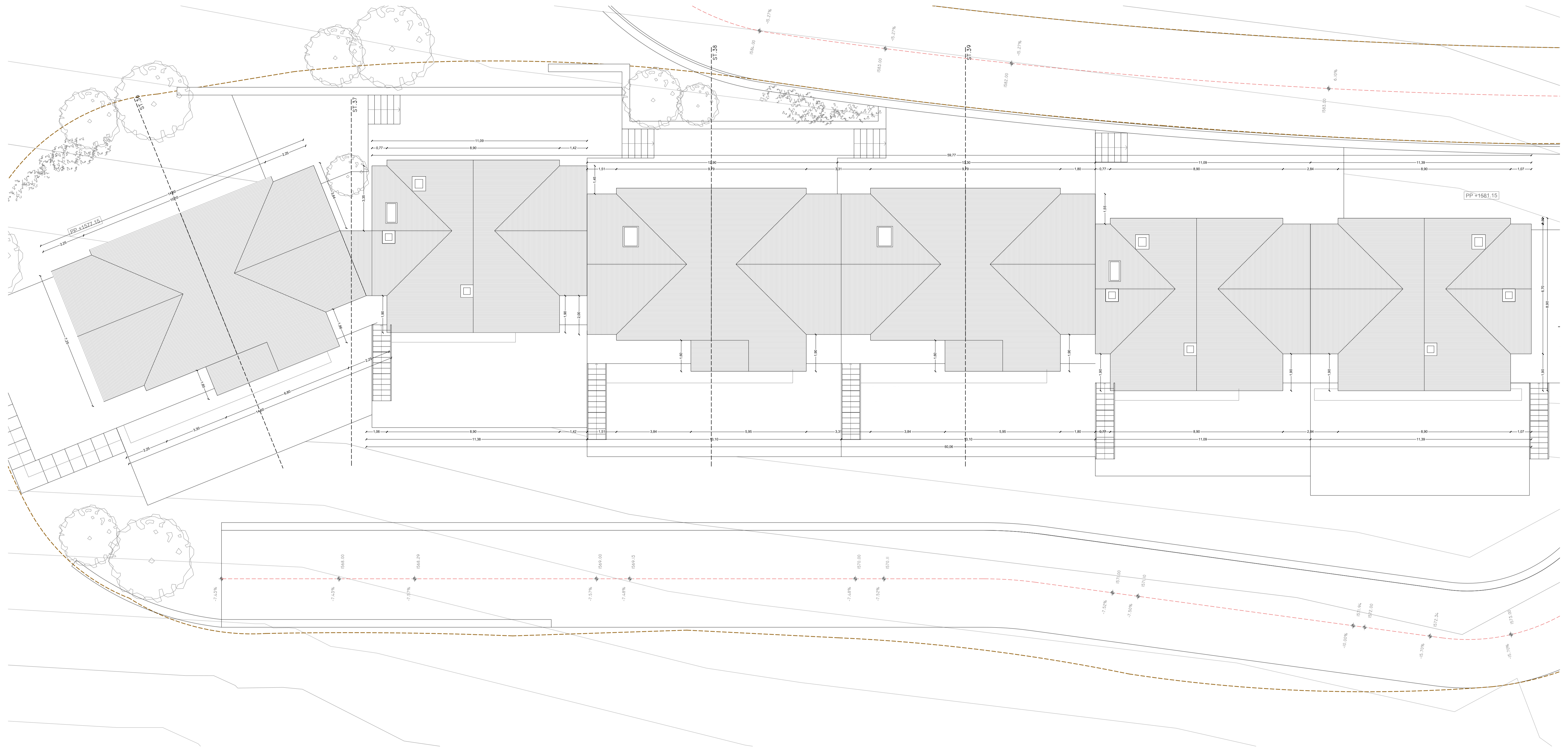
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visa: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R6

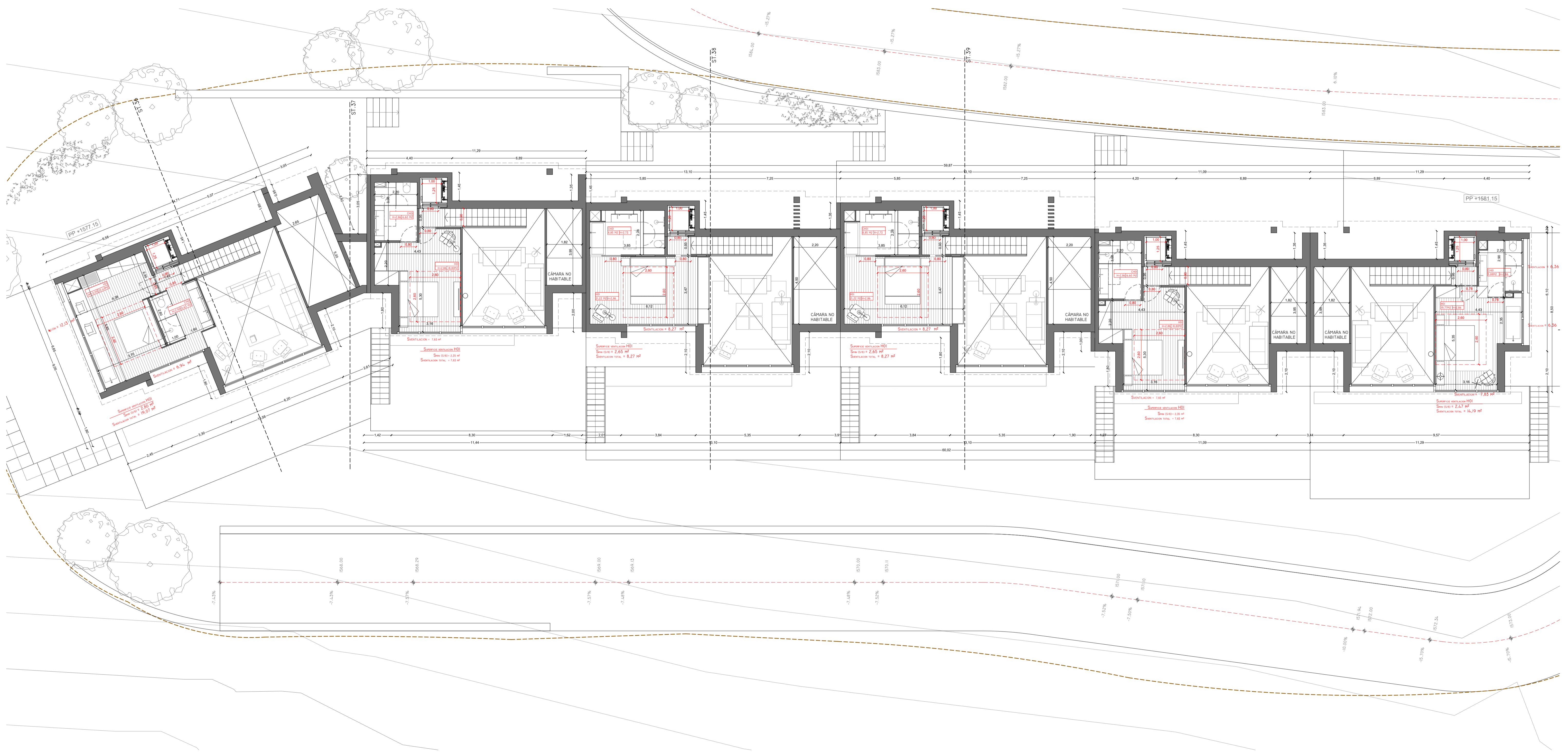
PLANTA CUBIERTA




Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS R5 Y R6
 Parcelación: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25508 Plan Especial PA5 Baqueira E
 Ayuntamiento: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
Visat: 2018500887 Fecha: 27-12-2018

PARCELA R6

PLANTA BAJO CUBIERTA



PARCELA R6			
PLANTA BAJO CUBIERTA			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 38	32,75	54,67	48,15
CASA 39	26,43	40,98	38,62
CASA 40	30,79	47,93	45,78
CASA 41	30,79	47,93	45,78
CASA 42	26,43	40,98	38,62
CASA 43	26,62	42,2	38,19
TOTAL	173,81	274,69	255,14

Proyecto Básico
de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de las Parcelas
R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14, R15, R16, R17, R18, R19, R20, R21, R22, R23, R24, R25, R26, R27, R28, R29, R30, R31, R32, R33, R34, R35, R36, R37, R38, R39, R40, R41, R42, R43, R44, R45, R46, R47, R48, R49, R50, R51, R52, R53, R54, R55, R56, R57, R58, R59, R60, R61, R62, R63, R64, R65, R66, R67, R68, R69, R70, R71, R72, R73, R74, R75, R76, R77, R78, R79, R80, R81, R82, R83, R84, R85, R86, R87, R88, R89, R90, R91, R92, R93, R94, R95, R96, R97, R98, R99, R100

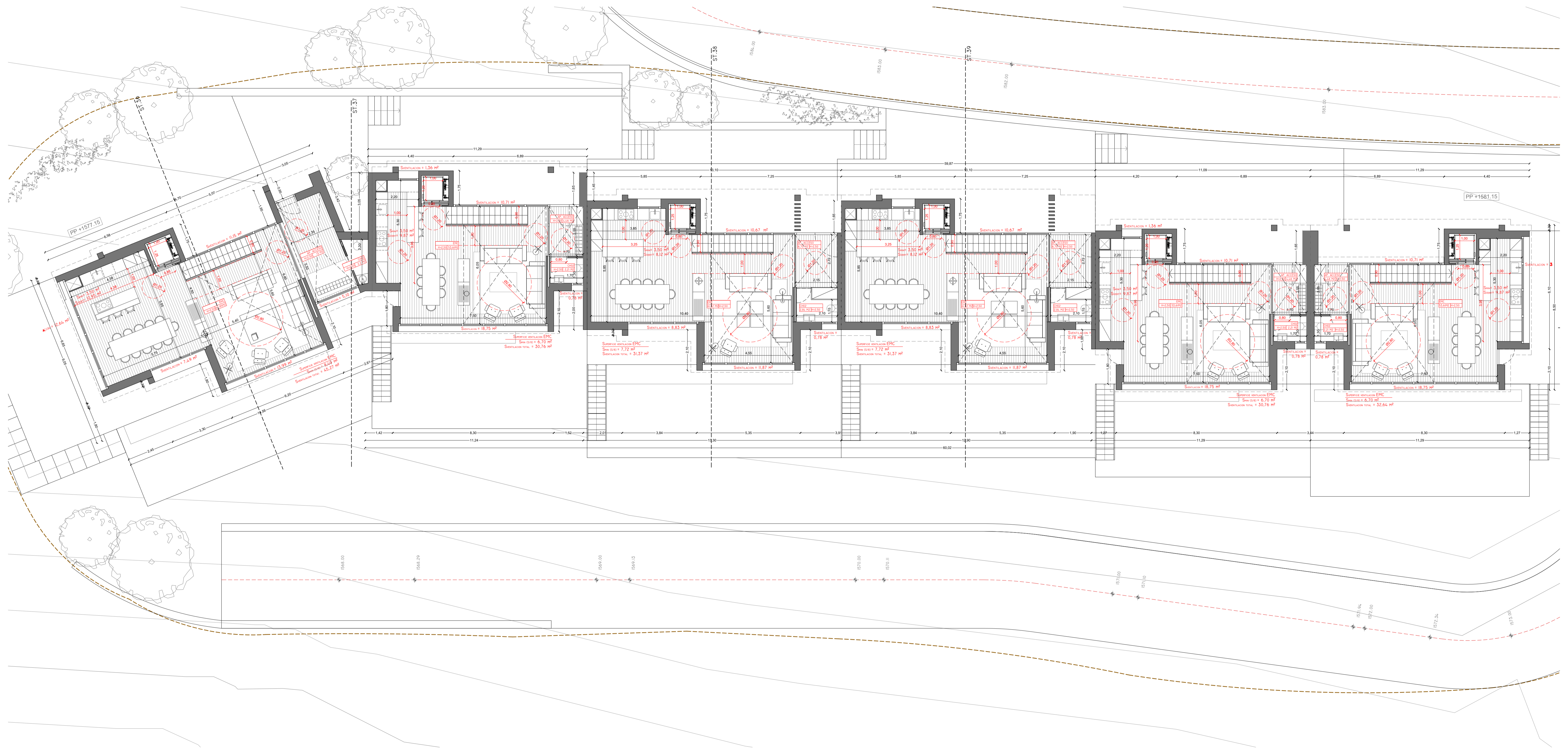
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Date: 27-12-2018

PARCELA R6

PLANTA PRINCIPAL



PARCELA R6			
PLANTA PRIMERA			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 38	82,87	98,2	98,2
CASA 39	60,28	70,28	70,28
CASA 40	71,06	82,29	82,29
CASA 41	71,06	82,29	82,29
CASA 42	60,28	70,28	70,28
CASA 43	60,28	69,84	69,84
TOTAL	405,83	473,18	473,18

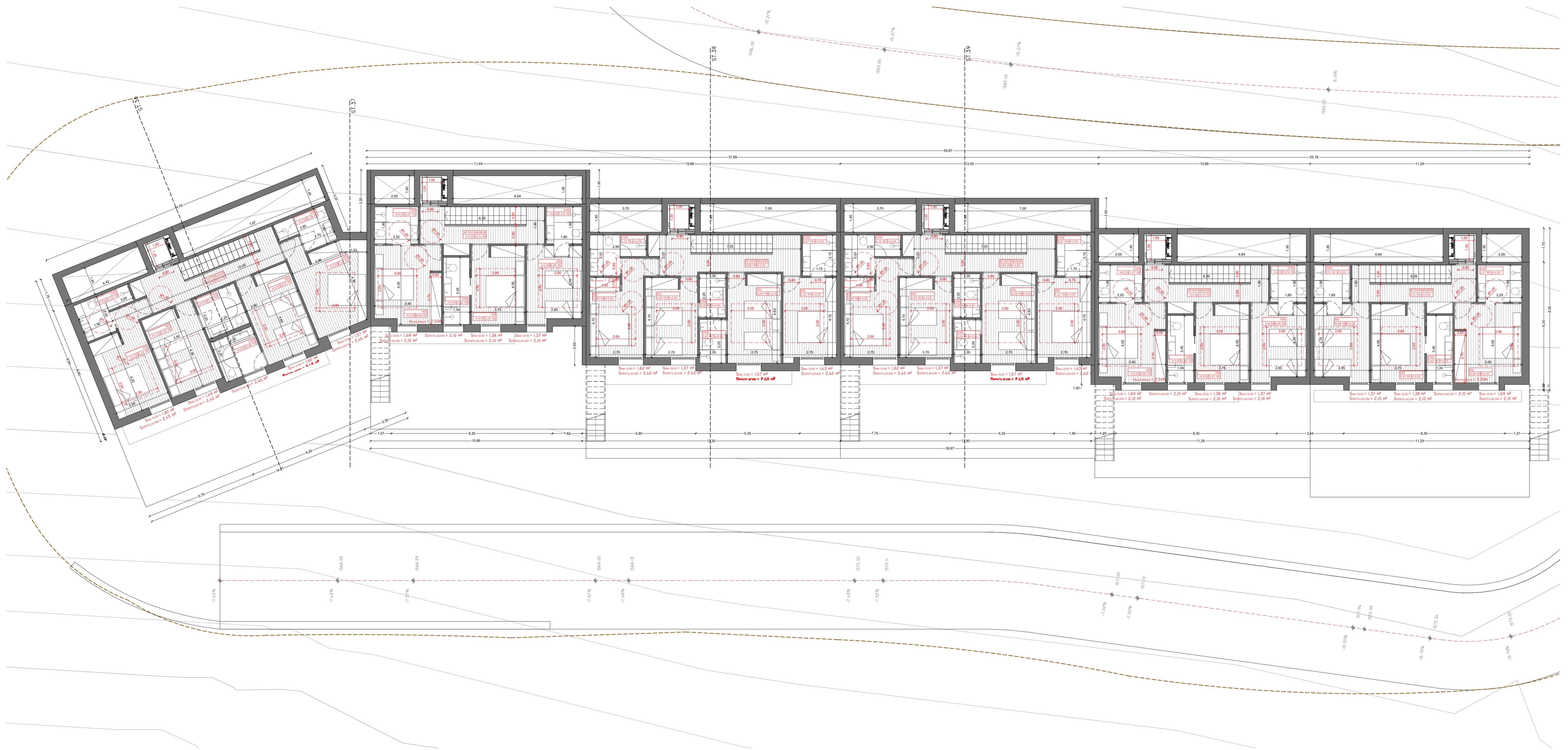
Proyecto Básico de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de Las Pletas - Parcela R6
 Ubicación: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial P65 Baqueira Beret
 Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

PARCELA R6

PLANTA BAJA

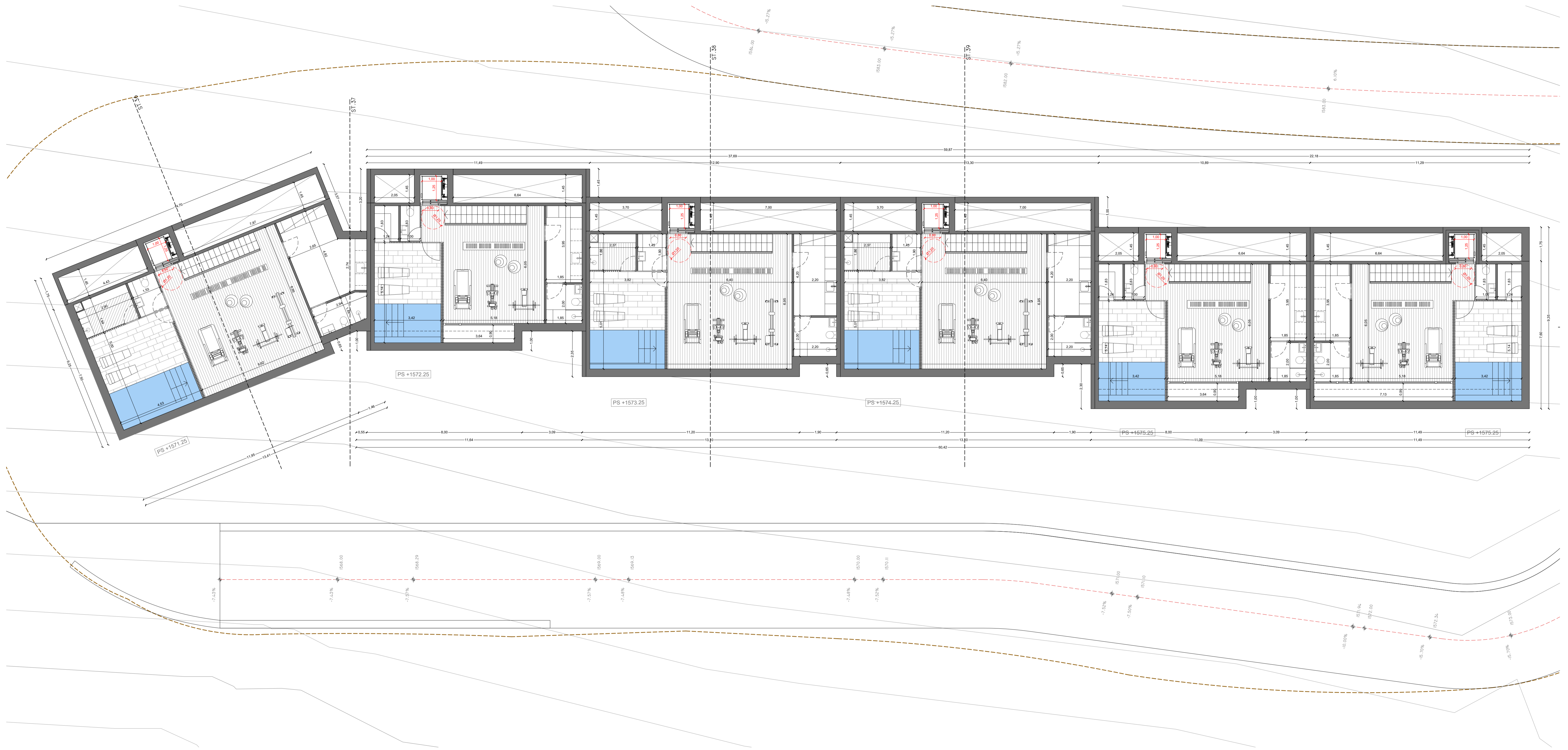


PARCELA R6			
PLANTA BAJA			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 38	87,36	108,58	108,58
CASA 39	60,96	73,70	73,70
CASA 40	77,49	92,68	92,68
CASA 41	77,49	92,68	92,68
CASA 42	60,96	73,70	73,70
CASA 43	60,96	76,96	76,96
TOTAL	425,22	518,30	518,30


 Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS R5 Y R6.
 Parcela: Baqueira Bassot (Baixa Arana) - 35598 Plan Especial P05 Baqueira & Arana (Baqueira) - SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Visat: 2018500887

PARCELA R6

PLANTA SÓTANO



PARCELA R6			
PLANTA SOTANO			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 38	95,06	112,15	-
CASA 39	69,76	84,49	-
CASA 40	84,38	100,38	-
CASA 41	84,38	100,38	-
CASA 42	69,76	84,49	-
CASA 43	73,06	89,3	-
TOTAL	476,40	571,19	-

Proyecto Básico:
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES.
Municipalidad: Esquina Barot (Barot Araní) - 35598 Plan Especial P05 Baqueira & Arribea/MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

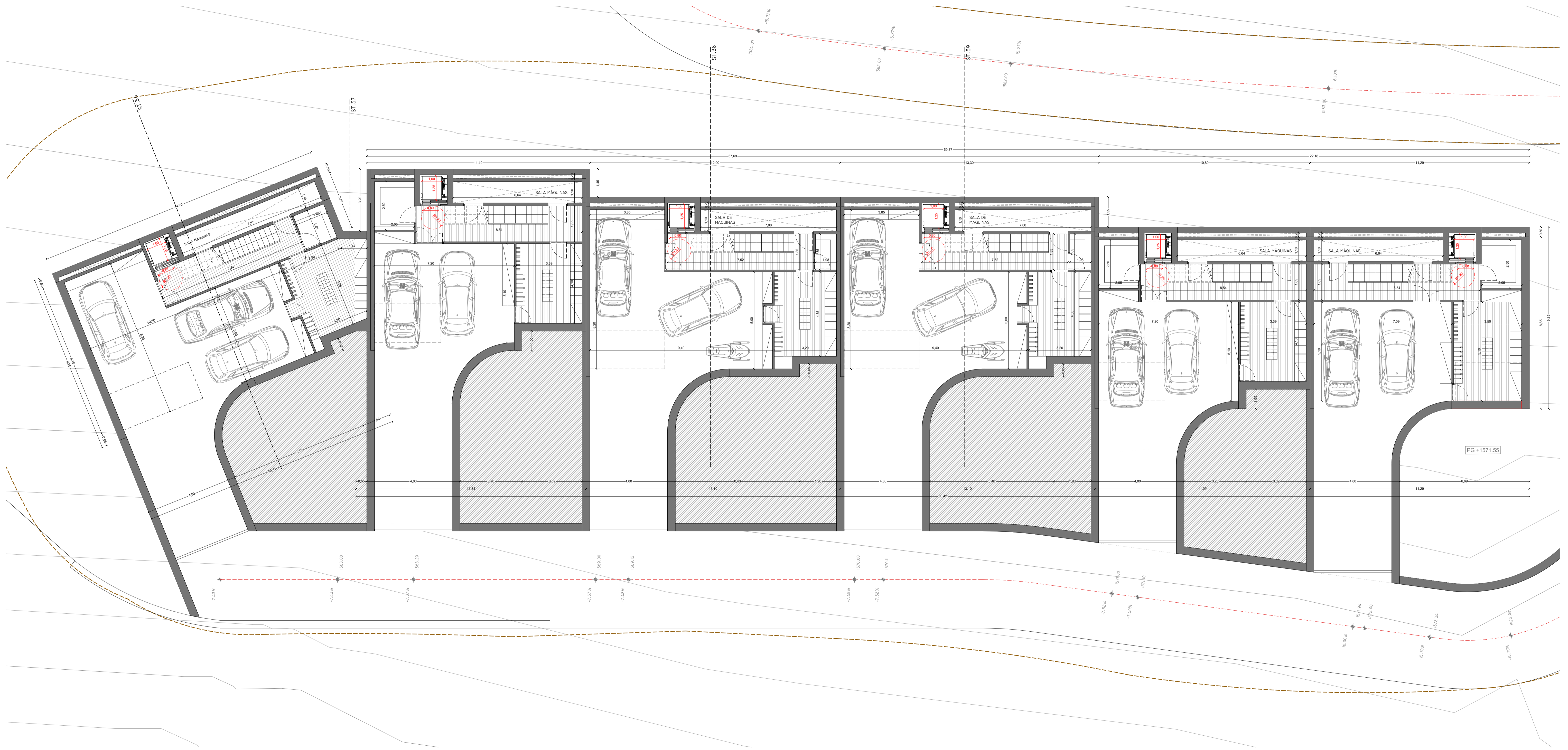
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R6

PLANTA APARCAMIENTO



PARCELA R6			
PLANTA GARAJE			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 38	112,11	127,95	-
CASA 39	82,93	95,85	-
CASA 40	100,27	114,18	-
CASA 41	100,27	114,18	-
CASA 42	82,93	95,85	-
CASA 43	86,27	100,91	-
TOTAL	564,78	648,92	-


 Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14, R15, R16, R17, R18, R19, R20, R21, R22, R23, R24, R25, R26, R27, R28, R29, R30, R31, R32, R33, R34, R35, R36, R37, R38, R39, R40, R41, R42, R43, R44, R45, R46, R47, R48, R49, R50, R51, R52, R53, R54, R55, R56, R57, R58, R59, R60, R61, R62, R63, R64, R65, R66, R67, R68, R69, R70, R71, R72, R73, R74, R75, R76, R77, R78, R79, R80, R81, R82, R83, R84, R85, R86, R87, R88, R89, R90, R91, R92, R93, R94, R95, R96, R97, R98, R99, R100.

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: DICIEMBRE 2018
 Visat: 2018500887

PARCELA R6

ALZADO SUR



Proyecto Básico:
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Municipalidad: Baqueira Beret (Baixa Arana) - 25598 Plan Especial PMS Baqueira Beret
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R6

ALZADO NORTE



Logo of the architectural firm and project information:

Proyecto Básico:
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES
Municipalidad: Esquina Barot (Barot Araní) - 35598 Plan Especial PMS Baqueira
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

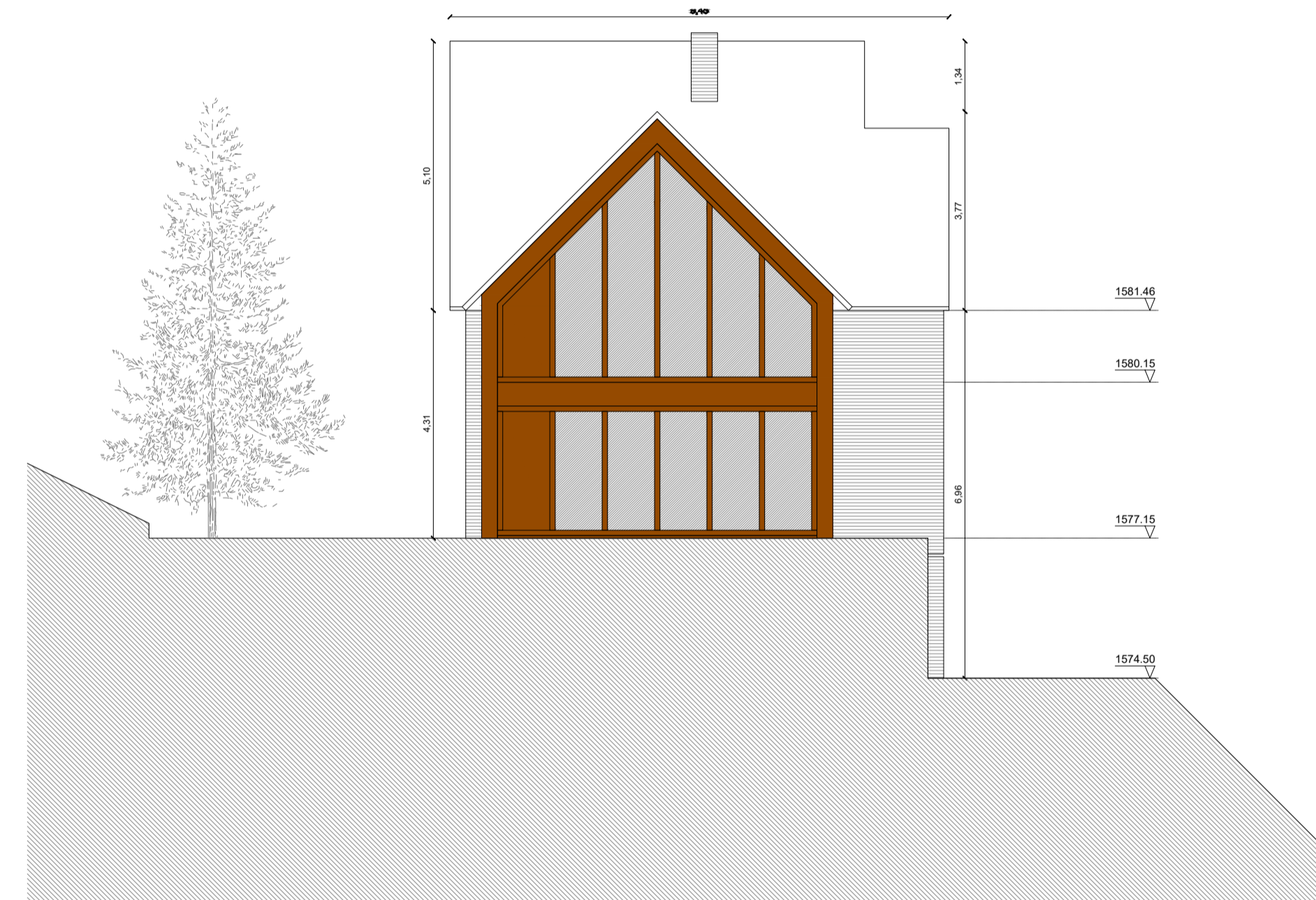
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

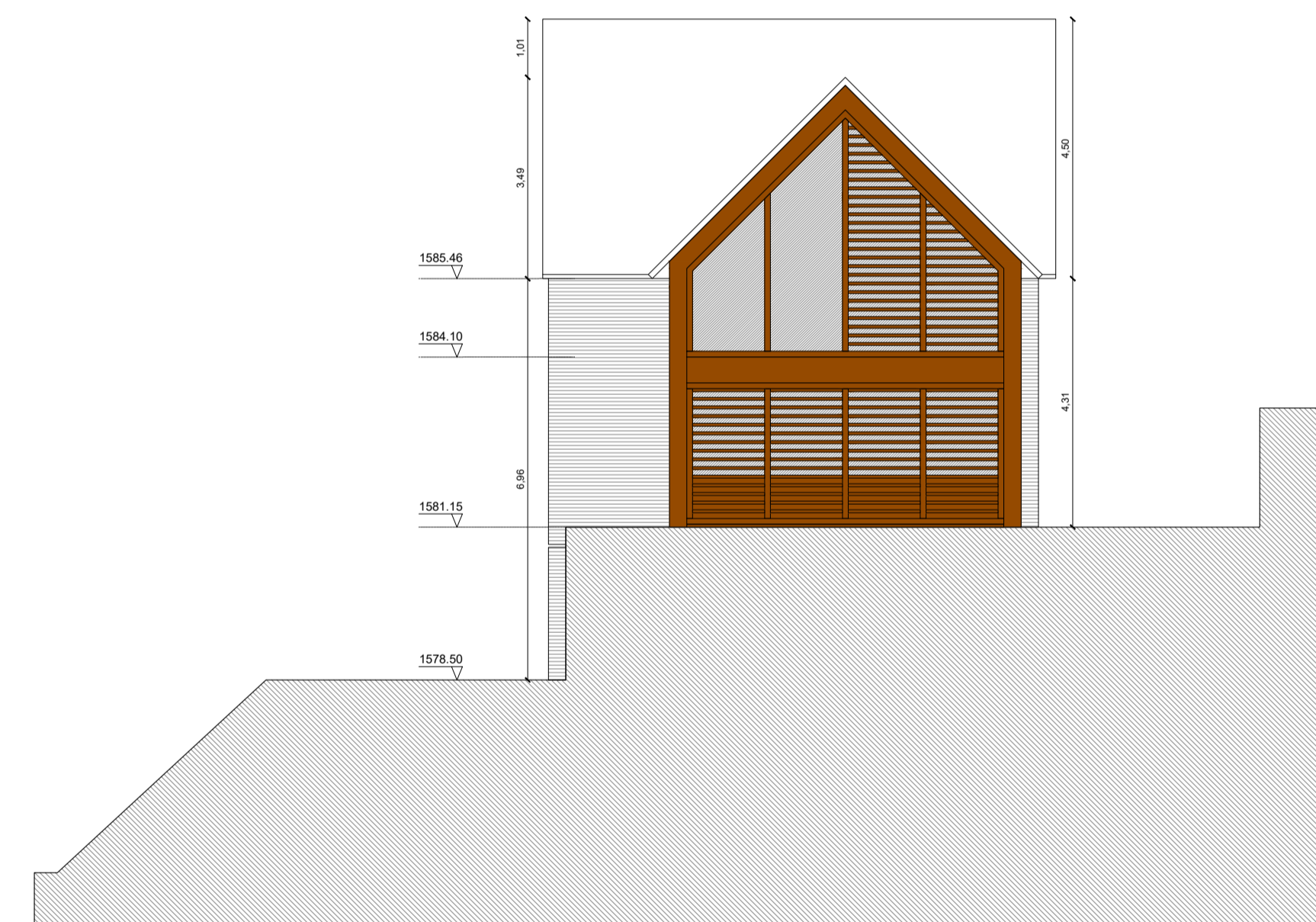
Date: 27-12-2018

PARCELA R6

ALZADOS ESTE-OESTE



ALZADO OESTE



ALZADO ESTE

Proyecto Básico:
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Municipalidad: Baqueira Beret (Baixa Ribera) - 25598 Plan Especial PMS Baqueira Beret
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

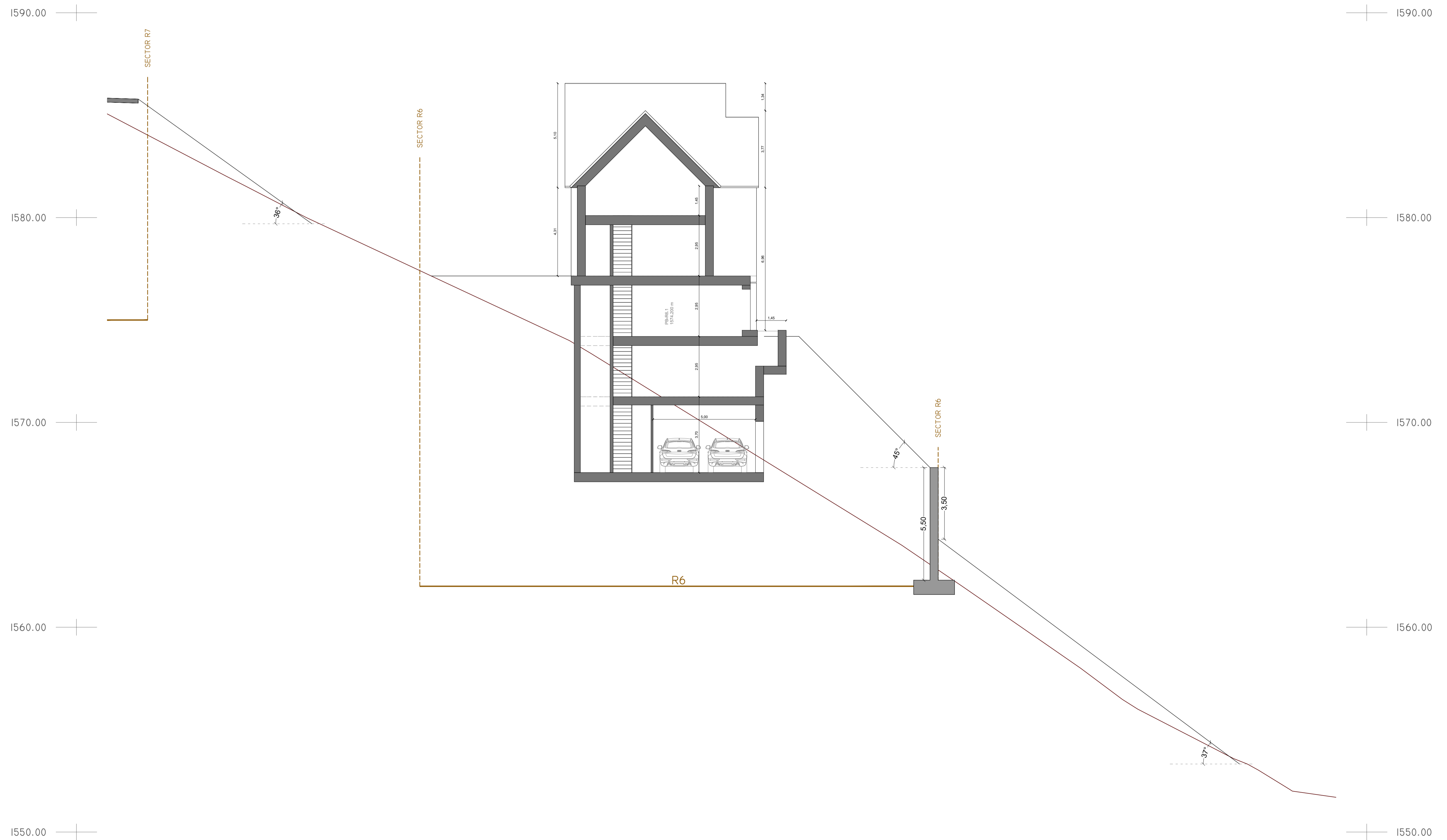
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R6

SECCIÓN ST36



PROYECTO DE 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE - PE5 BAQUEIRA

SECTOR R6

SECCIÓN ST36

1590.00

1580.00

1570.00

1560.00

1550.00

SECTOR R7

SECTOR R6

30°

45°

37°

6.31

1.34

3.77

8.98

1.45

2.95

2.95

5.00

3.70

5.50

3.50

R6

SECCIÓN ST36

1590.00

1580.00

1570.00

1560.00

1550.00

Proyecto Básico
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Municipalidad de Baqueira - Barrio Baqueira - 35598 Plan Especial P05 Baqueira
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

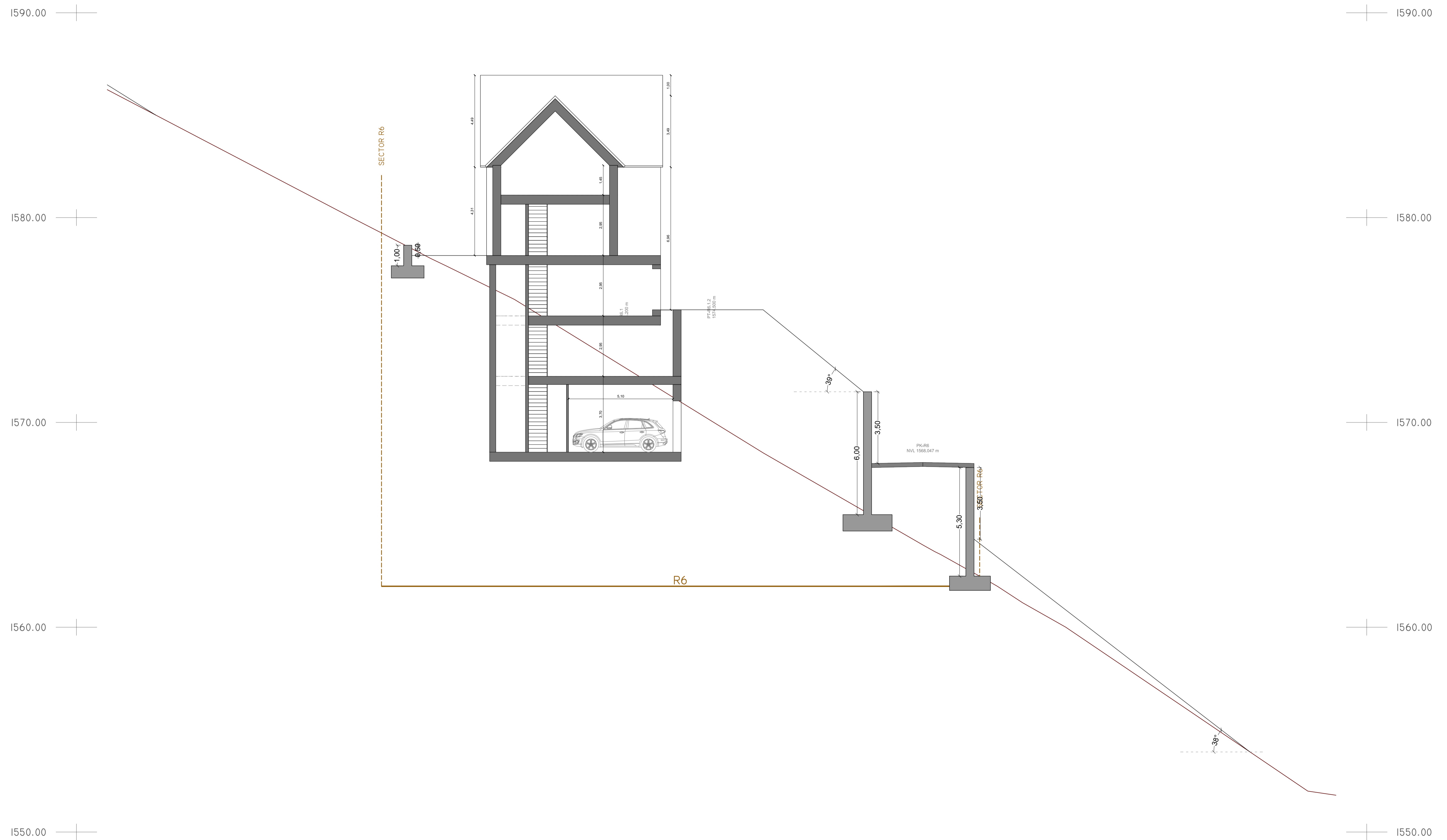
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R6

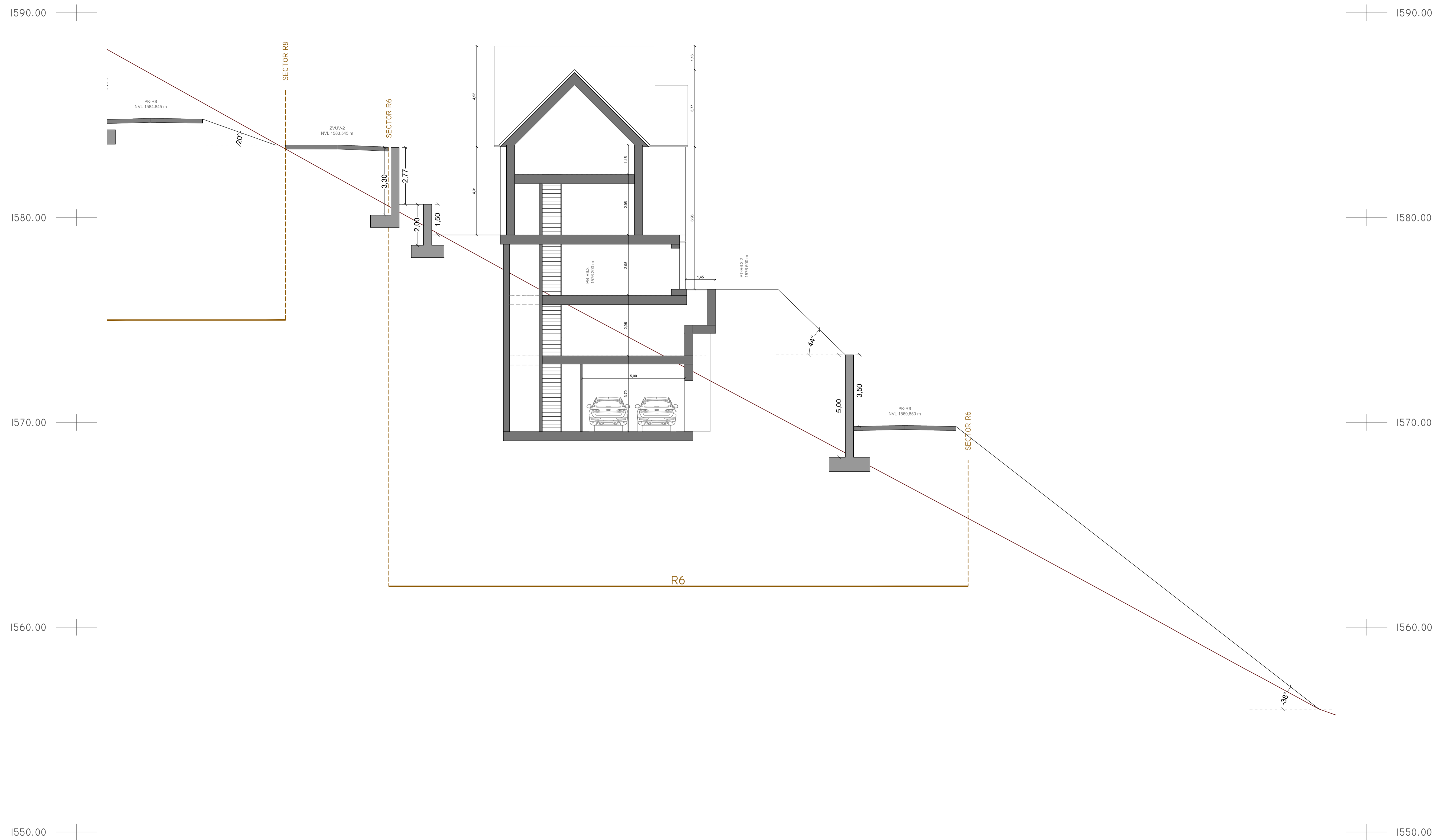
SECCIÓN ST37




 Proyecto Básico:
 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES
 Parcela: Baqueira Bassot (Baixa Arana) - 35598 Plan Especial PMS Baqueira & Arana
 Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 27-12-2018
 Visat: 2018500887

PARCELA R6

SECCIÓN ST38



Proyecto Básico de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de las Parcelas Baqueira Baret (Baeta Arana) - 35598 Plan Especial PMS Baqueira Baret (Baeta Arana) - SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

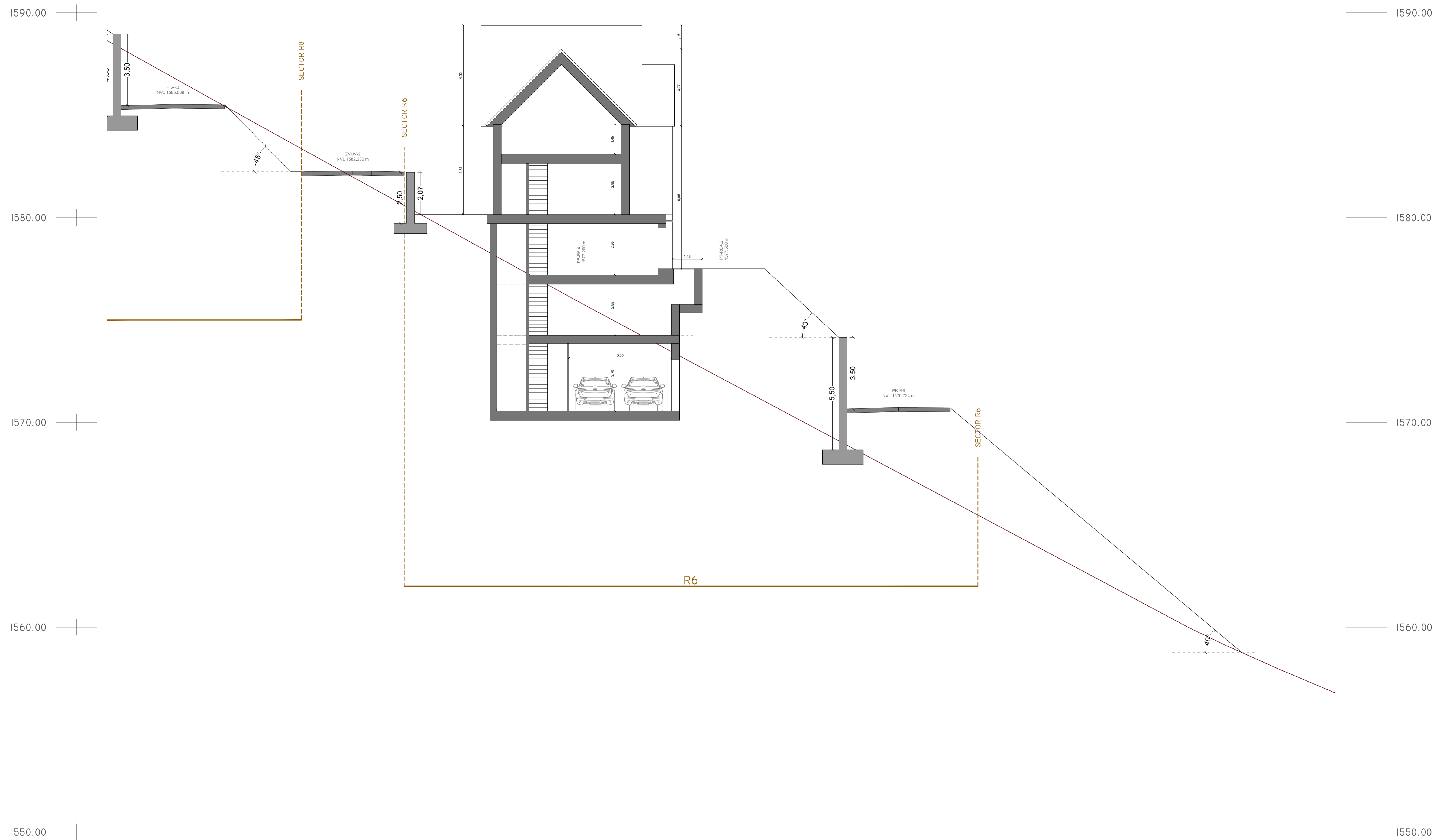
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R6

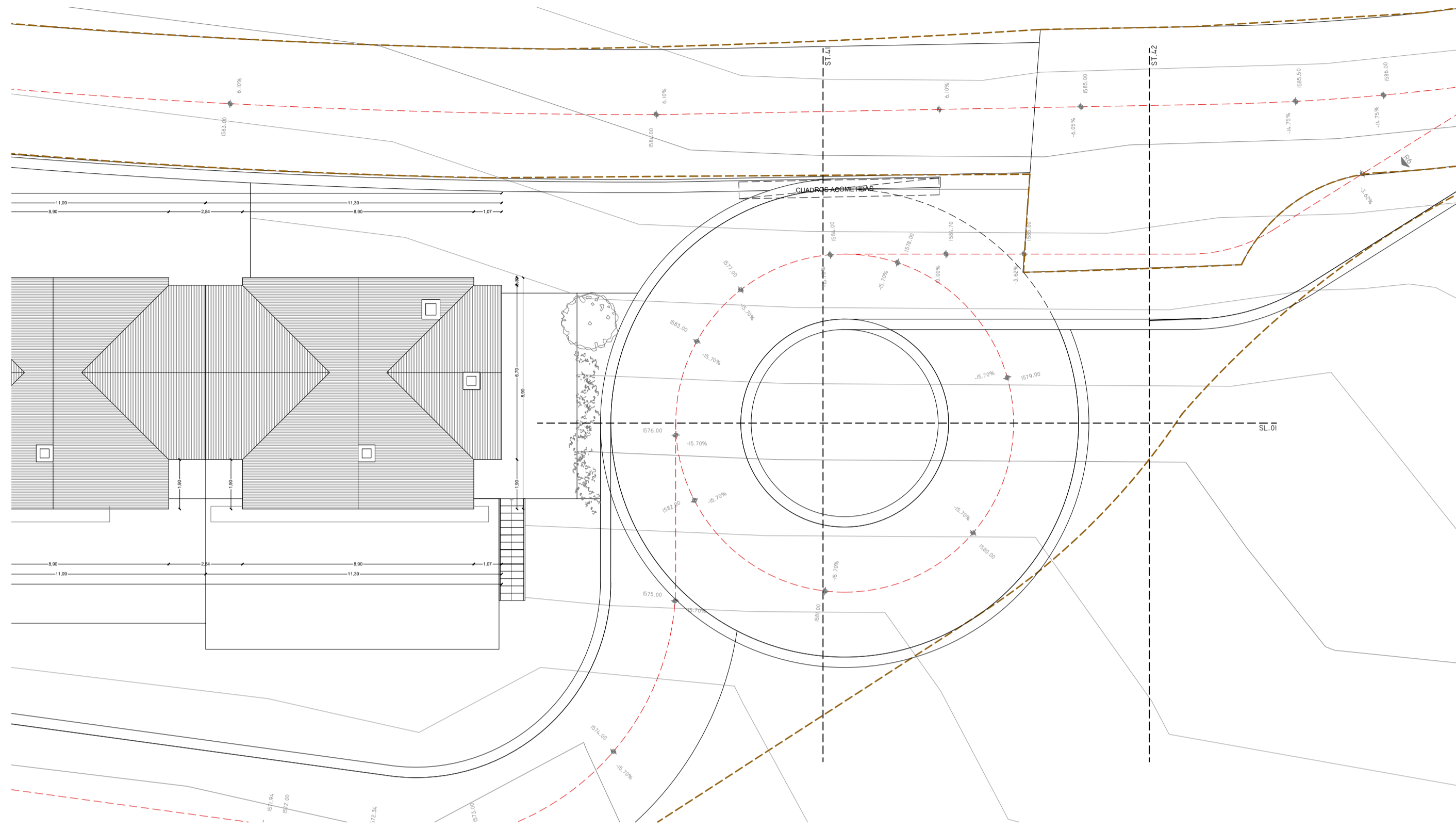
SECCIÓN ST39



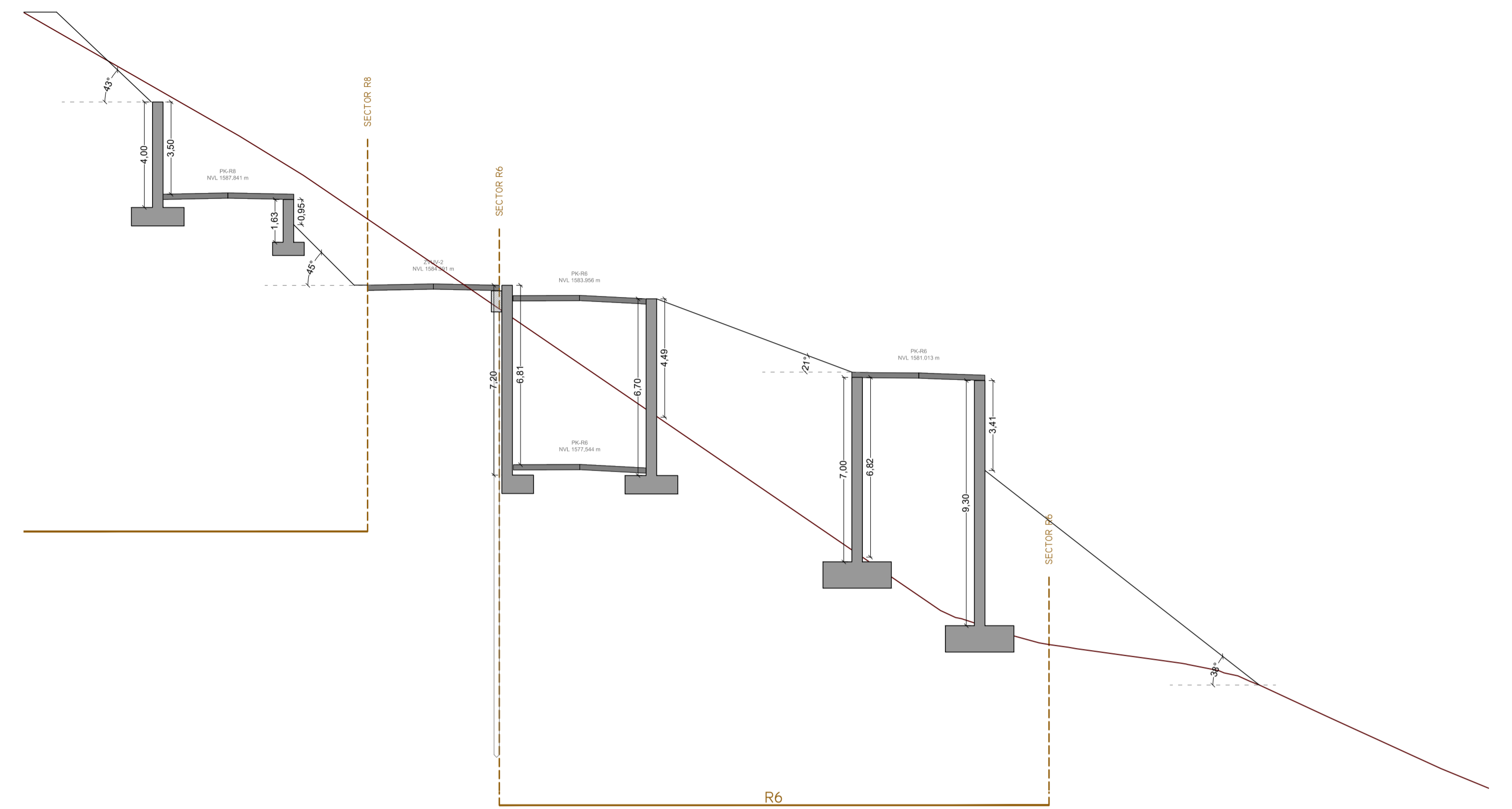

 Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES
 Parcela: Baqueira Benet (Baeta Arana) - 35598 Plan Especial PMS Baqueira E.
 Ayuntamiento: MACHADO FERRAÑI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 27-12-2018
 Visat: 2018500887

PARCELA R6

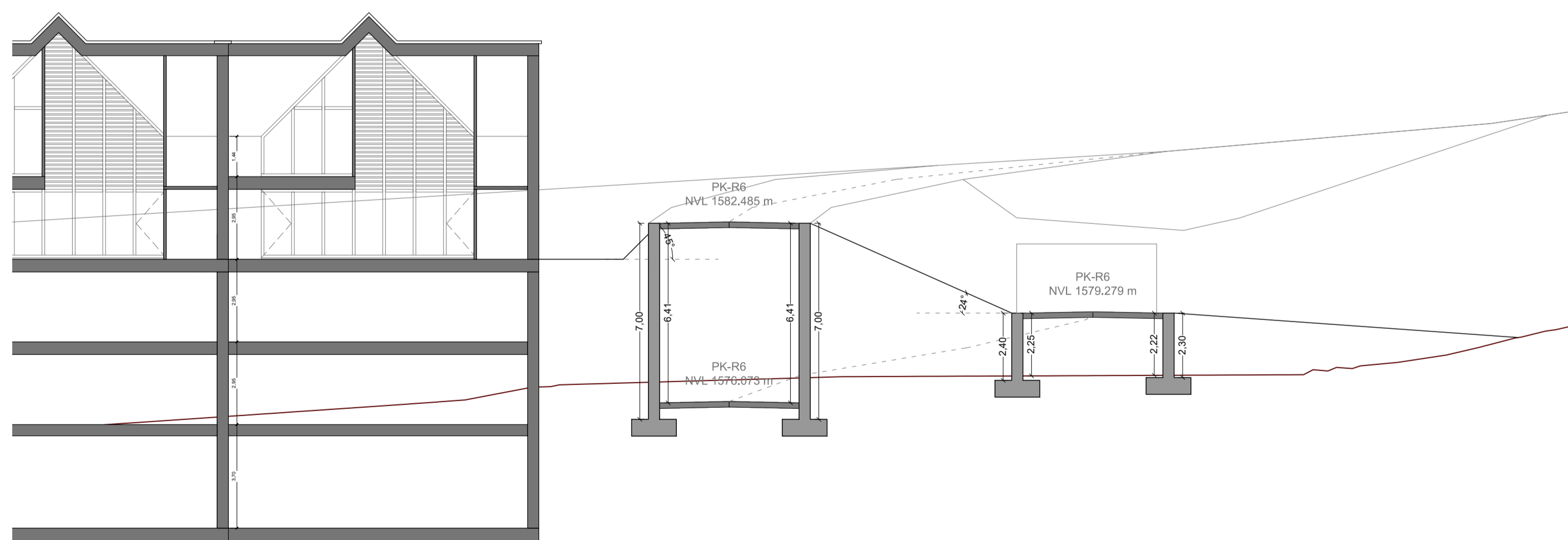
TAMBOR DE ACCESO



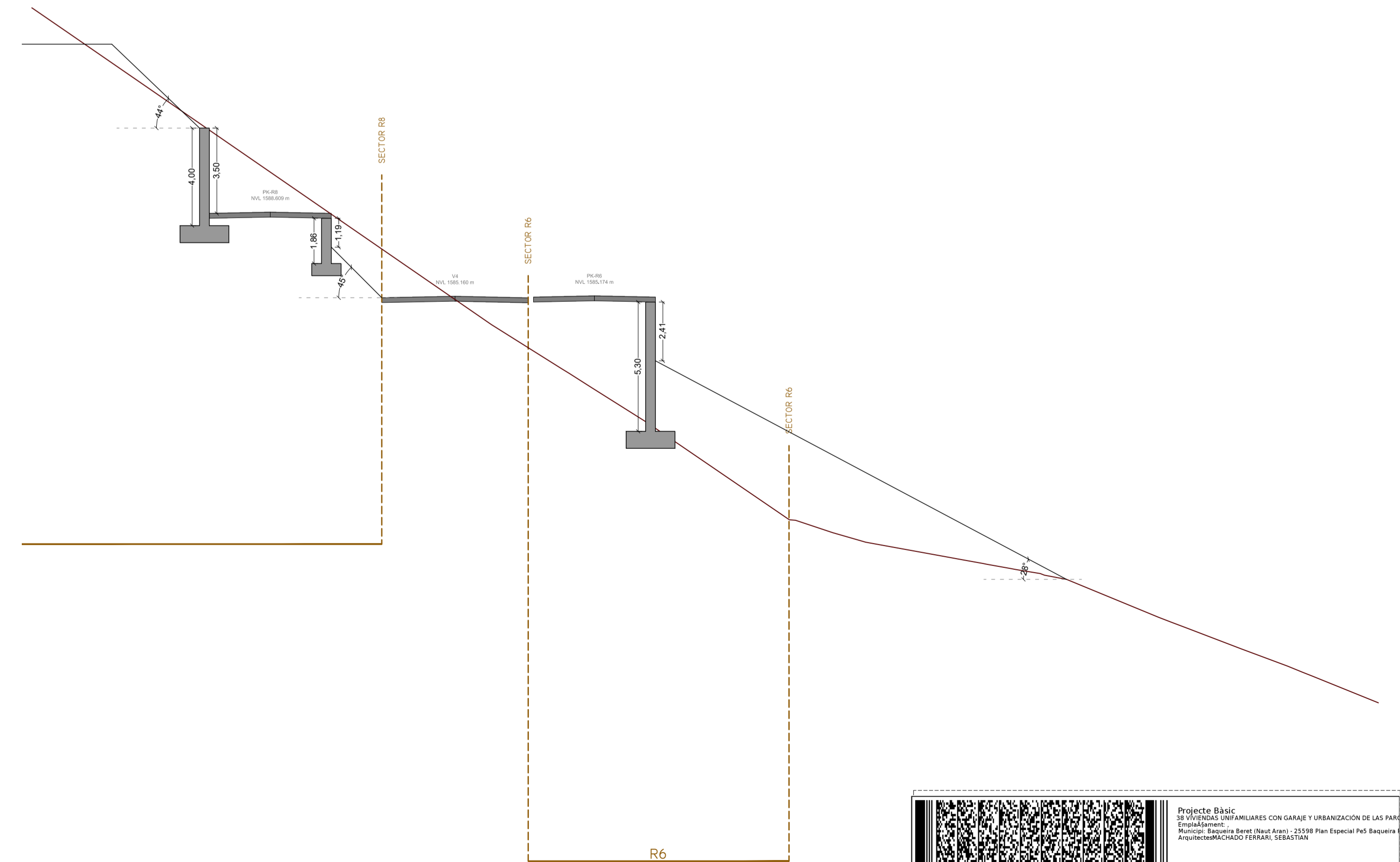
ST.41



SL.01

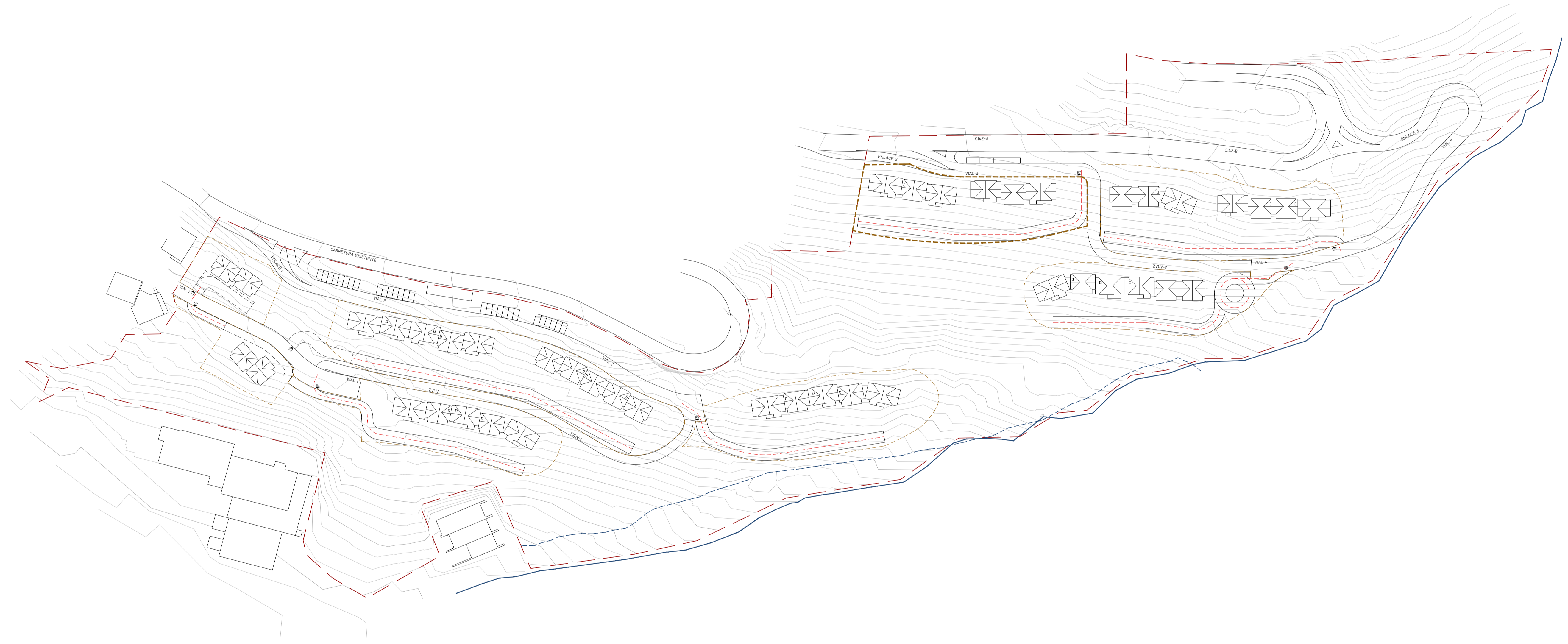


ST.42



Proyecto Básico
 DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
 Parcela: Baqueira Bassot (Baute Arano) - 35598 Plan Especial P45 Baqueira & Añorbe
 Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARÍ, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 27-12-2018
Visat: 2018500887

PARCELA R7



Proyecto Básico
de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de las Parcelas
R1 a R7, en el Sector Baqueira, Barrio Baqueira, Zona 15558 Plan Especial P05 Baqueira
Residencial, Municipio de Machado Ferrás, Provincia de Maldonado, Uruguay.
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
Fecha: 27-12-2018
Visat: 2018500887

PARCELA R7

NORMATIVA

REGULACIÓN DE LA ZONA DE CIUDAD JARDÍN 3e-1 (clave R) - PE5							
ORDENANZA REGULADORA							
Parcela	Superficie m2	Nº viviendas normativa	Techo edific. Normativa m2	Ocupacion maxima m2 (20%+5%)	Nº viviendas proyecto	Techo edific. Proyecto m2	Ocupacion maxima m2 proyecto
R7	2953	7	1287,86	738,25	6	1280,55	704,04

VOLUMEN

ORDENANZA MUNICIPAL

MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL REFÓS DEL PMU (PE5), SET.2016

ART.37 - VOLUMEN DE LAS EDIFICACIONES



PLANTA CUBIERTA



ALZADO SUR

--- VOLUMEN PRINCIPAL
 --- VOLUMEN SEGUNDARIO


 Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS R7, R8 Y R9.
 Parcela: Baqueira Bassot (Baix Aran) - 35598 Plan Especial P05 Baqueira & Arreces de MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Colaborador:
 Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI
 Ref: COAC 2155/2018/14380/01
 Fecha: 27-12-2018
 Visat: 2018500887

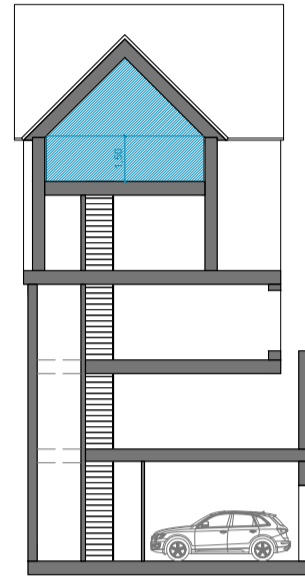
PARCELA R7

EDIFICABILIDAD: 1280,55 M2

TECHO EDIFICABILIDAD NORMATIVA: 1287,86 M2

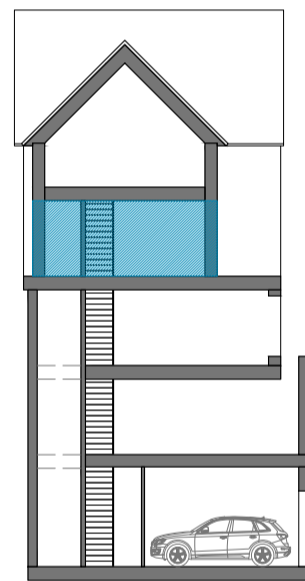
PLANTA BAJO CUBIERTA

EDIFICABILIDAD: 266,43 M2



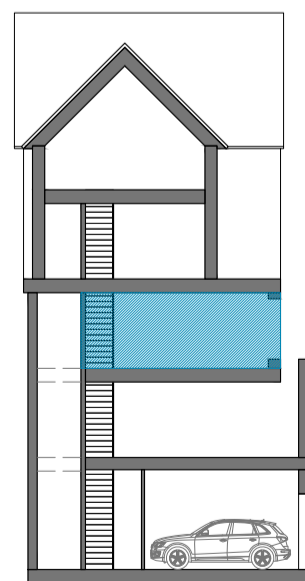
PLANTA PRINCIPAL

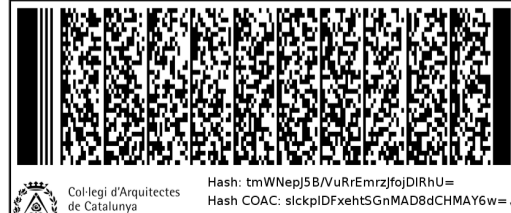
EDIFICABILIDAD: 482,02 M2



PLANTA BAJA

EDIFICABILIDAD: 532,10 M2




 Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
 Parcelación:
 Baqueira Beret (Baix Aran) - 25598 Plan Especial PA5 Baqueira Beret
 Ayuntamiento: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Colaborador:
 MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Ref: COAC-2018-0087-4380-01
 Visat: 2018500887
 Fecha: 27-12-2018

PARCELA R7

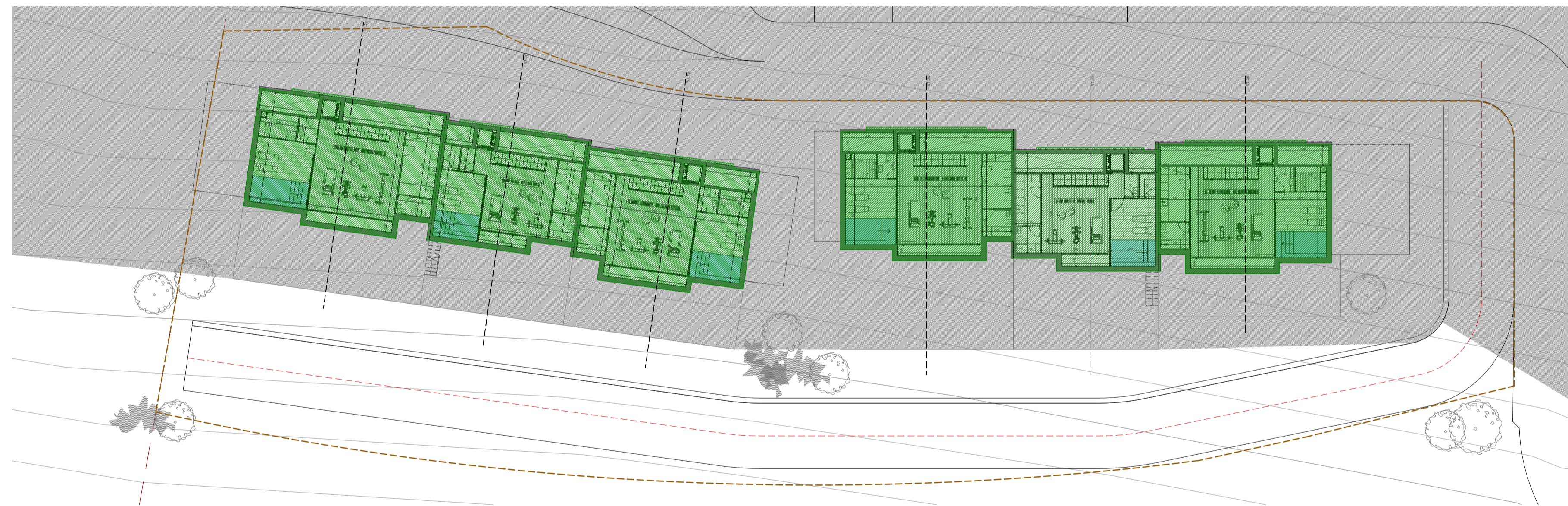
OCUPACIÓN: 704,04 M2

TECHO OCUPACIÓN NORMATIVA: 738,25 M2

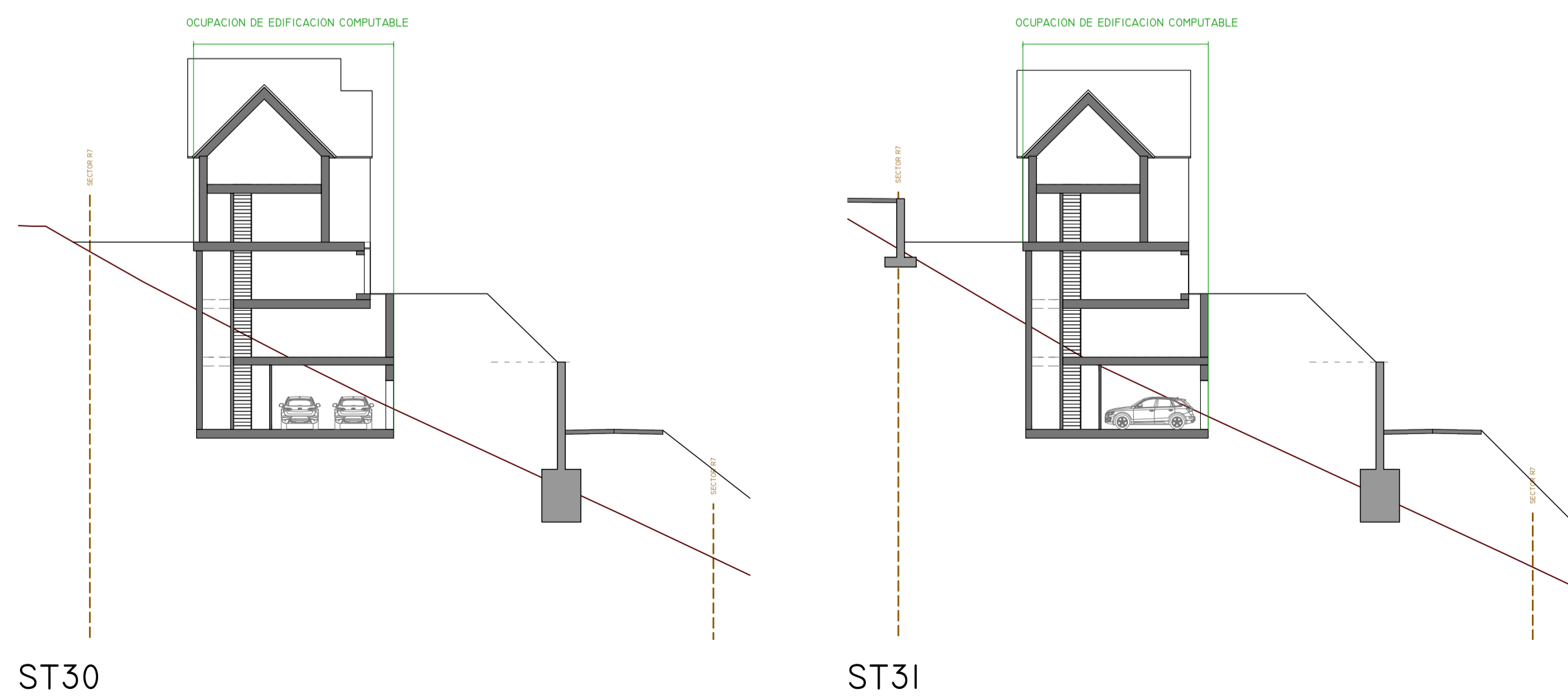
PLANTA PRINCIPAL



PLANTA SOTANO



SECCIONES



Proyecto Básico:
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Municipal: Baqueira Beret (Baix Aran) - 25598 Plan Especial PMS Baqueira
Agrupación: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

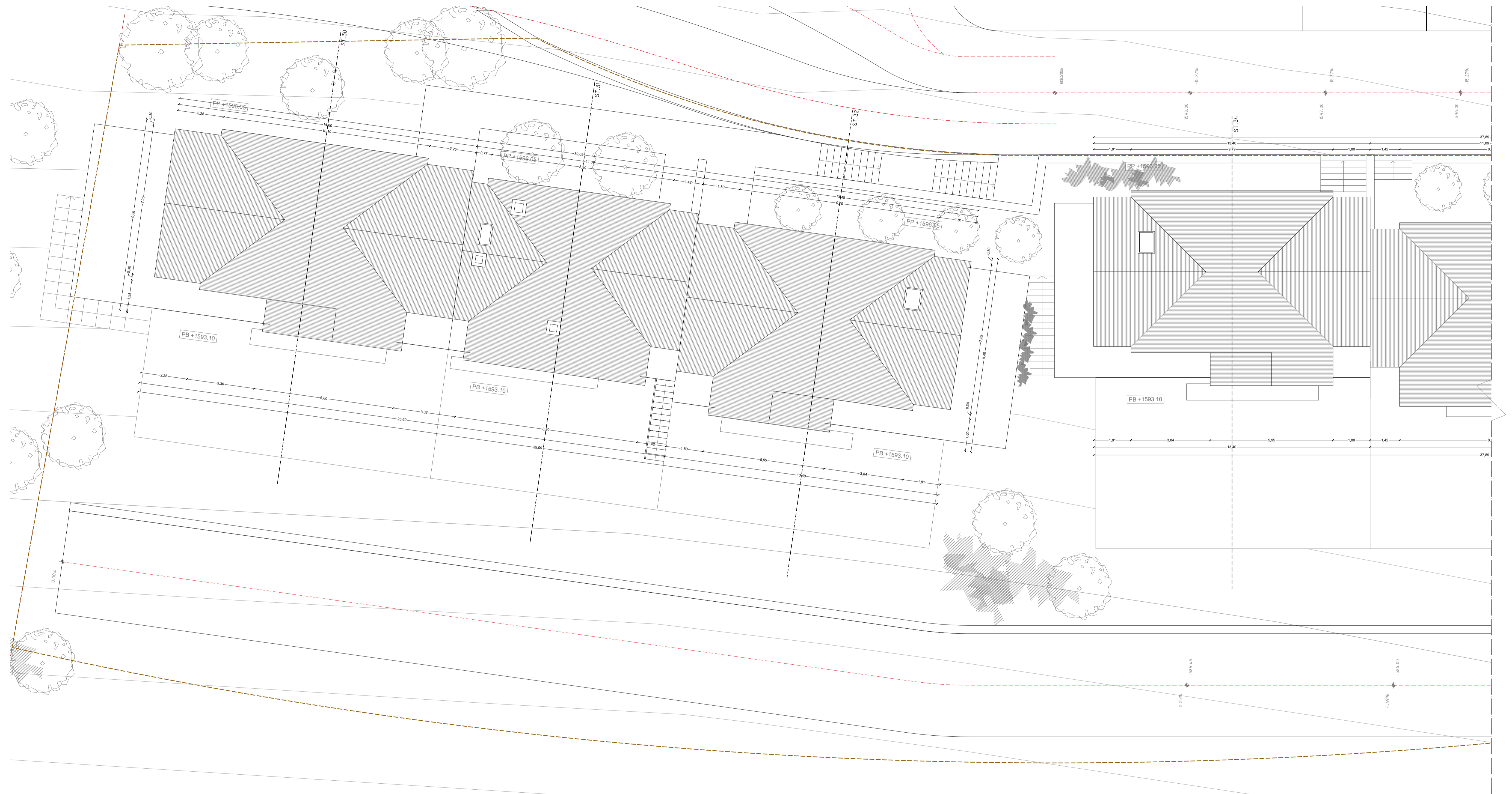
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R7

PLANTA CUBIERTA



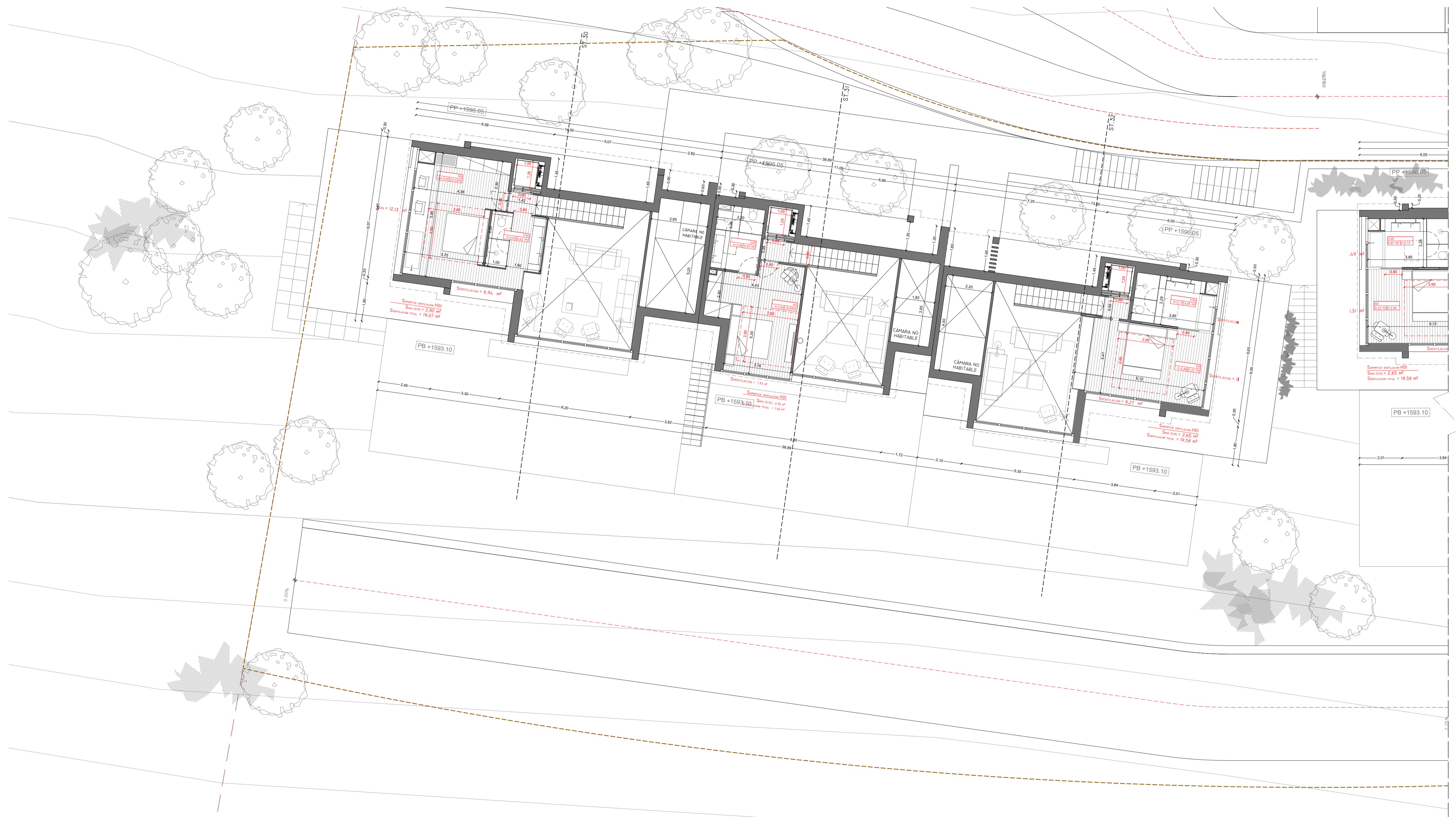
Proyecto Básico
de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de las Parcelas
R1-R7. Sector Baqueira. Plan Especial P45 Baqueira. Ayuntamiento de Sabadell.
Arquitecto: Sebastián Machado Ferrer. Fecha: 27-12-2018

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

PARCELA R7

PLANTA BAJO CUBIERTA

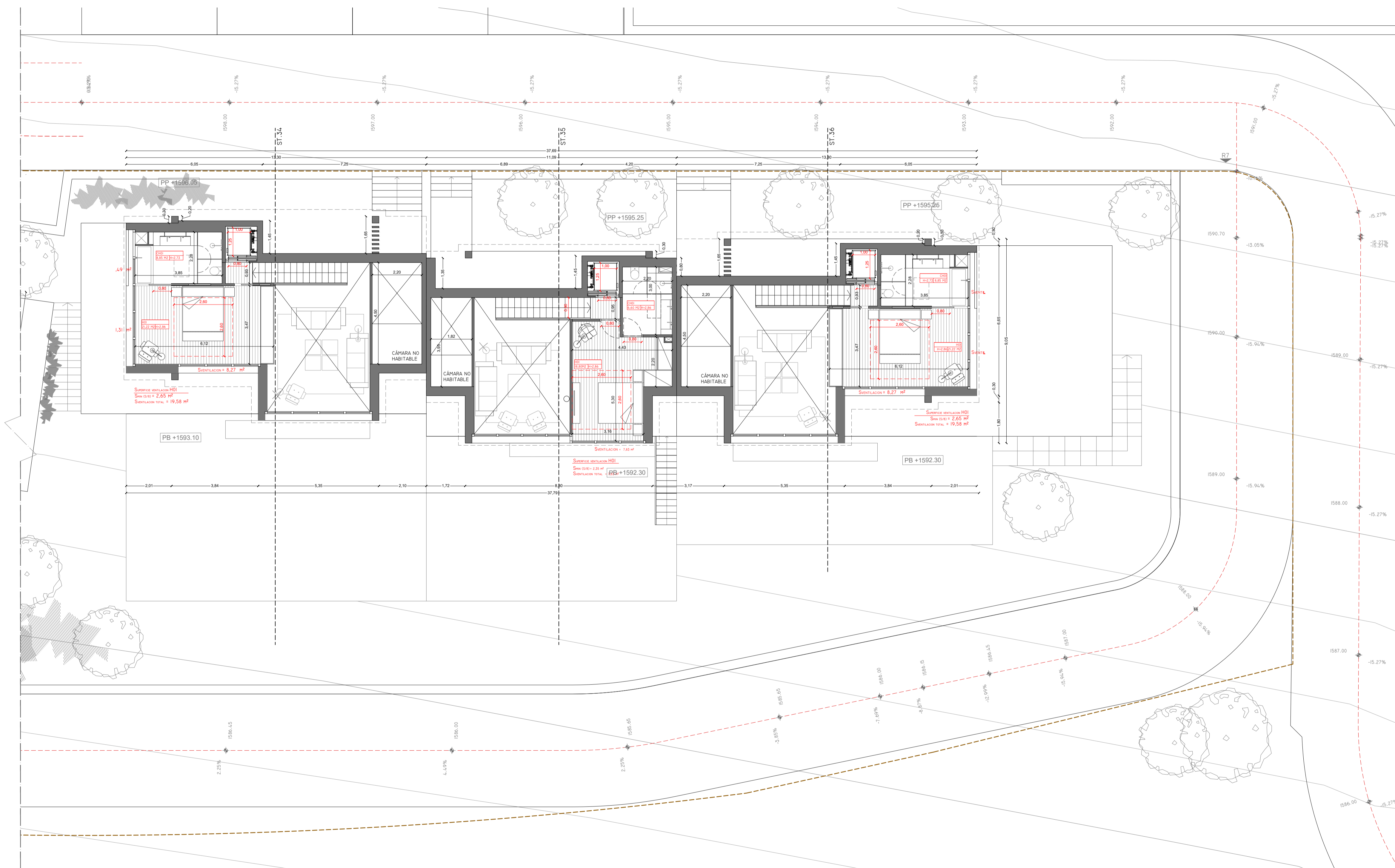


PARCELA R7			
PLANTA BAJO CUBIERTA			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 25	32,75	51,12	48,40
CASA 26	26,43	40,98	38,62
CASA 27	30,81	49,26	46,93
CASA 28	30,81	49,26	46,93
CASA 29	26,43	40,98	38,62
CASA 30	30,81	49,26	46,93
TOTAL	178,04	280,86	266,43


 Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS R1 A R7
 Municipio: Baqueira Beret (Navarra) - 31538 Plan Especial PA1 Baqueira Beret
 Ayuntamiento: BAQUEIRA BERET (NAVARRA)
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Visat: 2018500887

PARCELA R7

PLANTA BAJO CUBIERTA



Proyecto Básico
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES
Municipalidad: Baqueira Beret (Baño Arano) - 25598 Plan Especial P05 Baqueira Beret
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

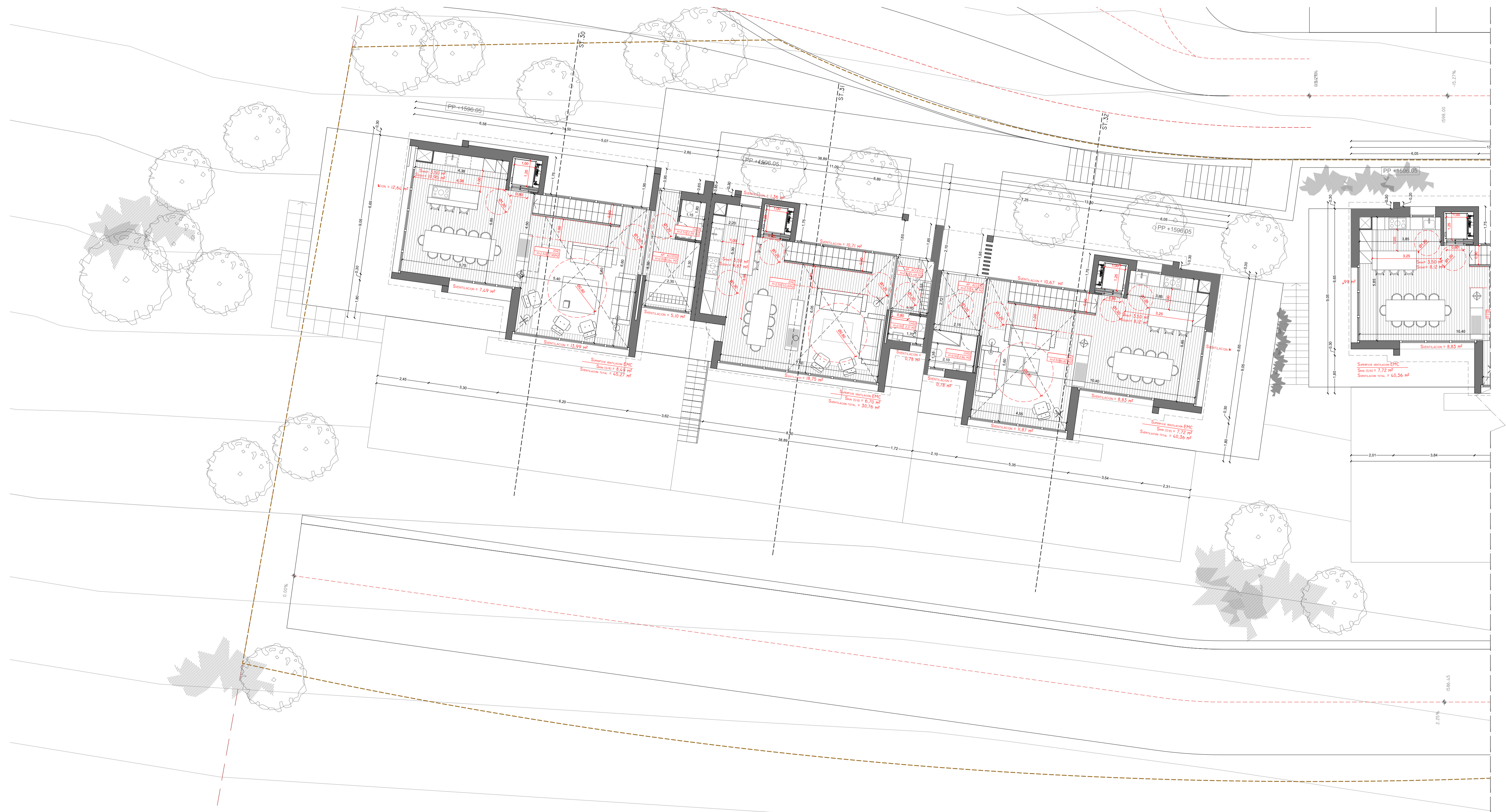
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: DICIEMBRE 2018

PARCELA R7

PLANTA PRINCIPAL

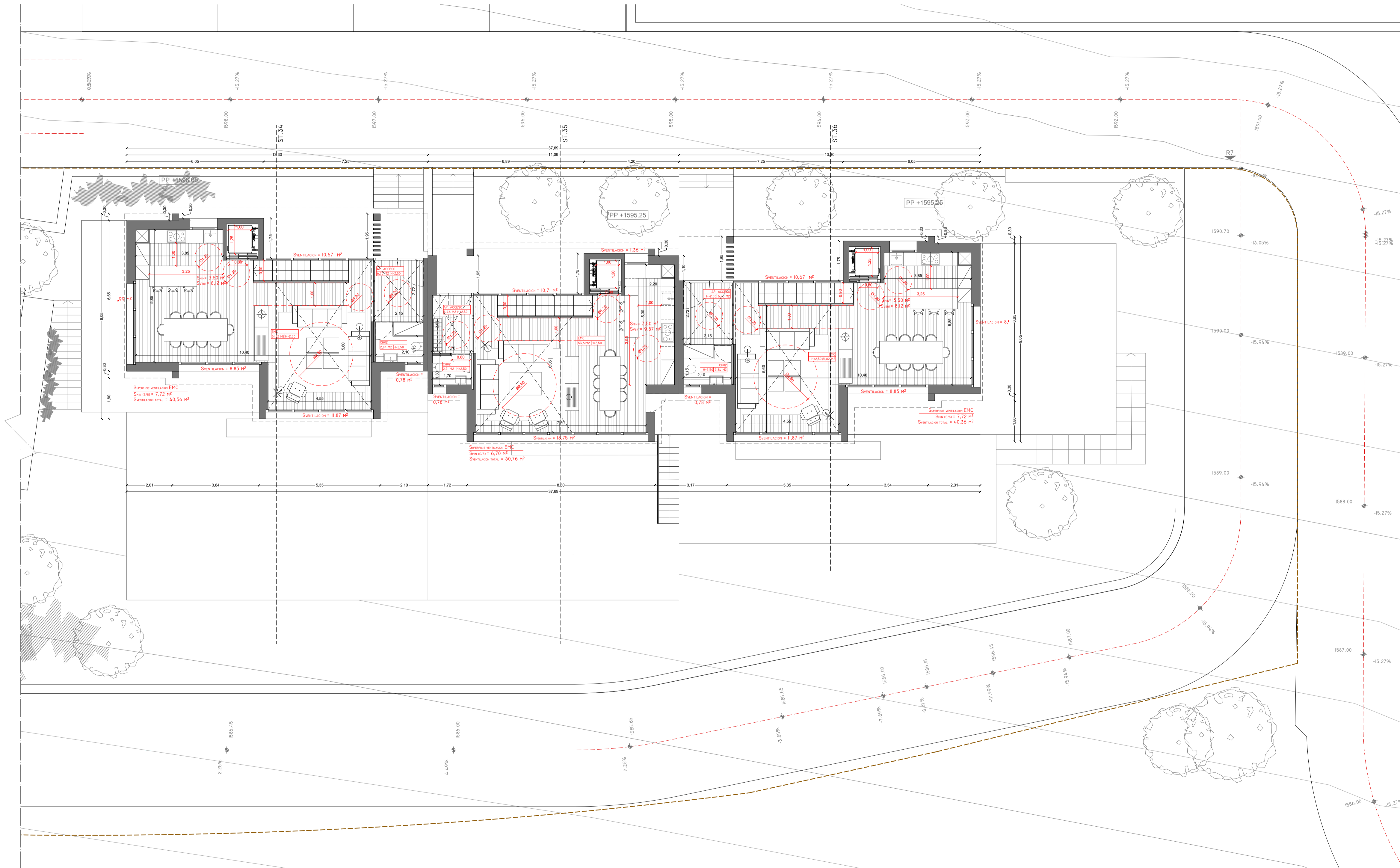


PARCELA R7			
PLANTA PRIMERA			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 25	80,44	93,78	93,78
CASA 26	60,28	70,28	70,28
CASA 27	71,06	82,56	82,56
CASA 28	71,06	82,56	82,56
CASA 29	60,28	70,28	70,28
CASA 30	71,06	82,56	82,56
TOTAL	414,18	482,02	482,02


 Proyecto Básico de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de Las Pletas
 Municipalidad de Baqueira - Baqueira Beret (Baño Arco) - 35598 Plan Especial Pletas Baqueira Beret
 Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Visat: 2018500887
 Fecha: 27-12-2018

PARCELA R7

PLANTA PRINCIPAL




 Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES
 Municipalidad: Baqueira Beret (Navarra) - 31550 Plan Especial PMS Baqueira Beret
 Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRER, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: DICIEMBRE 2018
 Visat: 2018500887

PARCELA R7

PLANTA BAJA



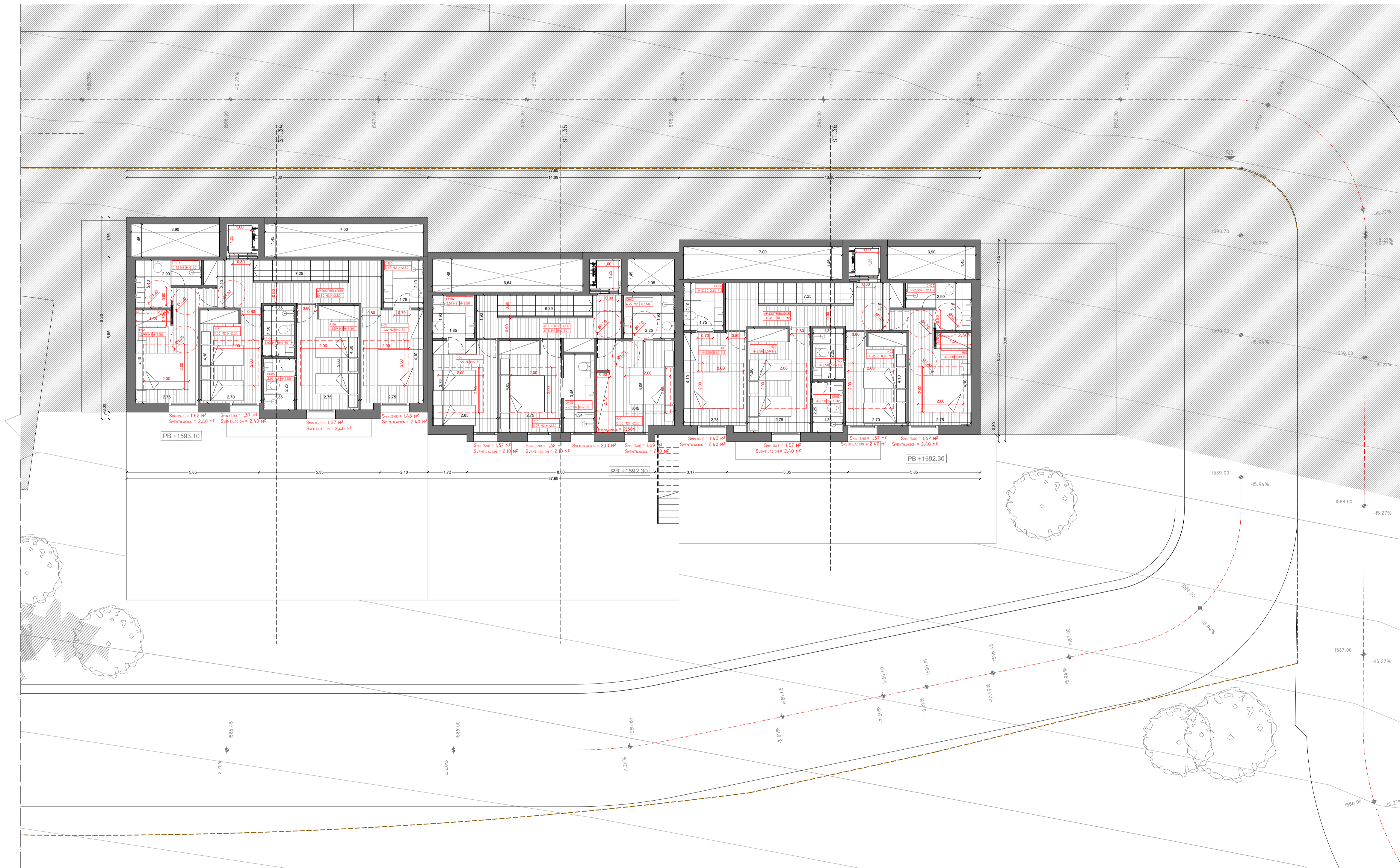
PARCELA R7			
PLANTA BAJA			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 25	84,59	102,52	102,52
CASA 26	60,96	73,70	73,70
CASA 27	77,49	94,06	94,06
CASA 28	77,49	94,06	94,06
CASA 29	60,96	73,70	73,70
CASA 30	77,49	94,06	94,06
TOTAL	438,98	532,10	532,10


 Proyecto Básico:
 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
 Ubicación: Baqueira Beret (Inici. Arzo) - 35598 Plan Especial PMS Baqueira Beret
 Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRER, SEBASTIÁN

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Visat: 2018500887

PARCELA R7

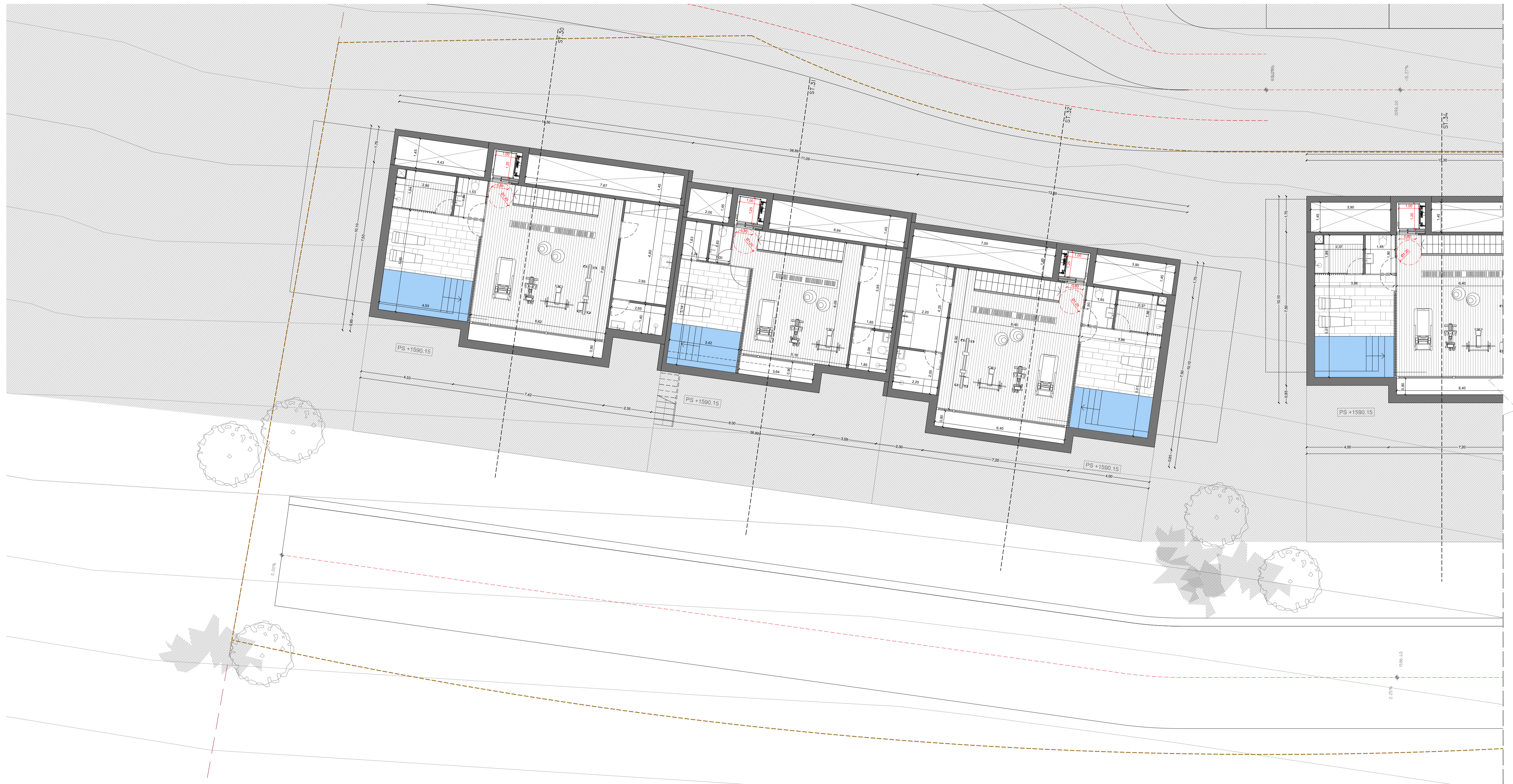
PLANTA BAJA



Logo of the architectural firm MNO ARQUITECTURA. Project information: Proyecto Básico de 38 Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de las Parcelas R1 a R7. Arquitecto: Sebastián Machado Ferrás. Cliente: Desarrollos La Pleta S.L.U. Visit: 2018500887. Date: 27-12-2018.

PARCELA R7

PLANTA SÓTANO



PARCELA R7			
PLANTA SÓTANO			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 25	98,19	114,74	-
CASA 26	69,76	84,49	-
CASA 27	89,83	108,00	-
CASA 28	89,83	108,00	-
CASA 29	69,76	84,49	-
CASA 30	89,83	108,00	-
TOTAL	507,20	607,72	-

Proyecto Básico
de 38 Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de las Parcelas
R1 a R7. Baqueira - Baqueira Beret (Baix Aran) - 25598 Plan Especial P05 Baqueira
- Baqueira/MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

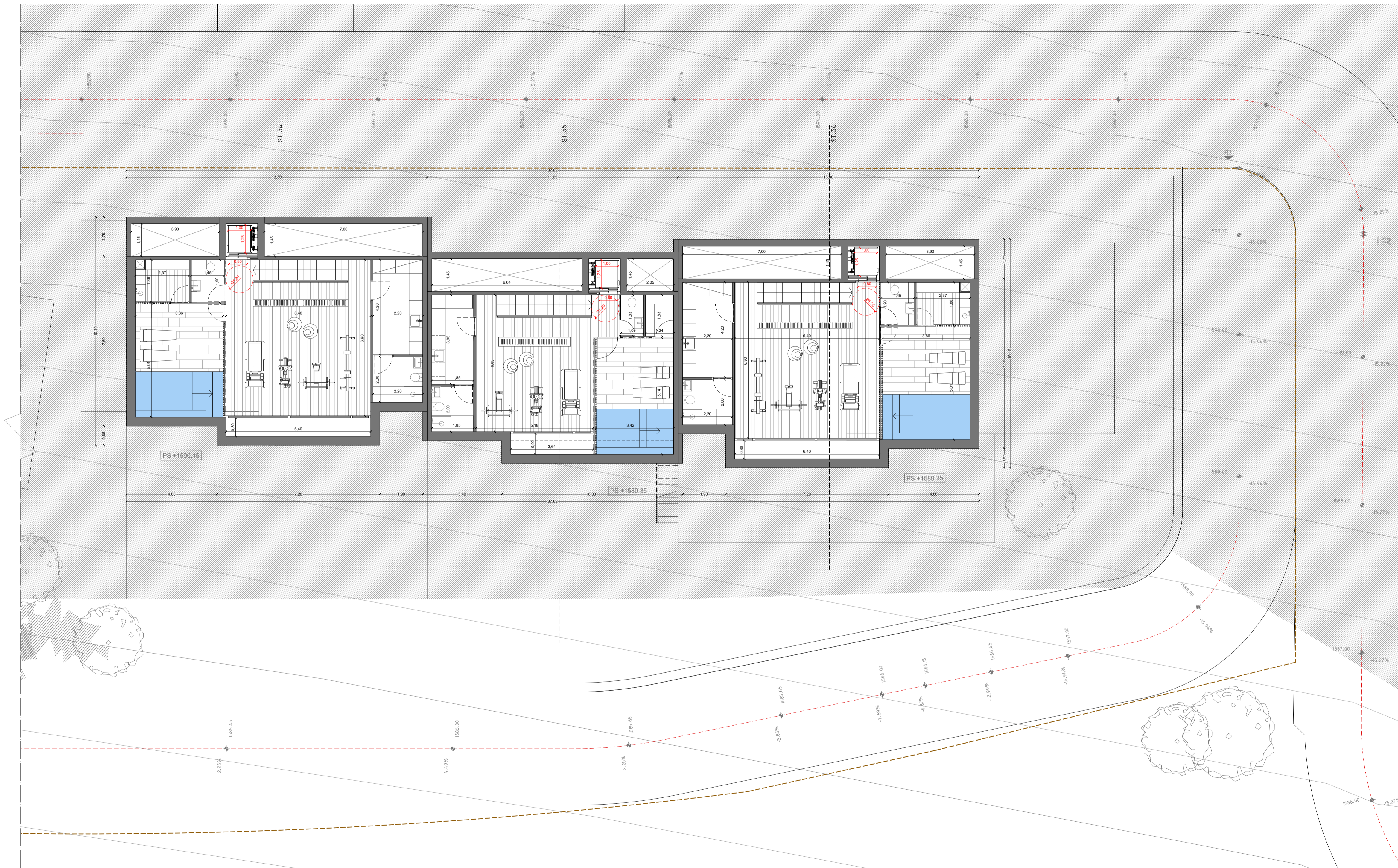
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R7

PLANTA SÓTANO



Proyecto Básico:
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Proyecto Básico:
Financiado: Baqueira Beret (Baet Arzo) - 35598 Plan Especial P05 Baqueira Beret
Arquitecto: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

Logo of the client: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Logo of the architect: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

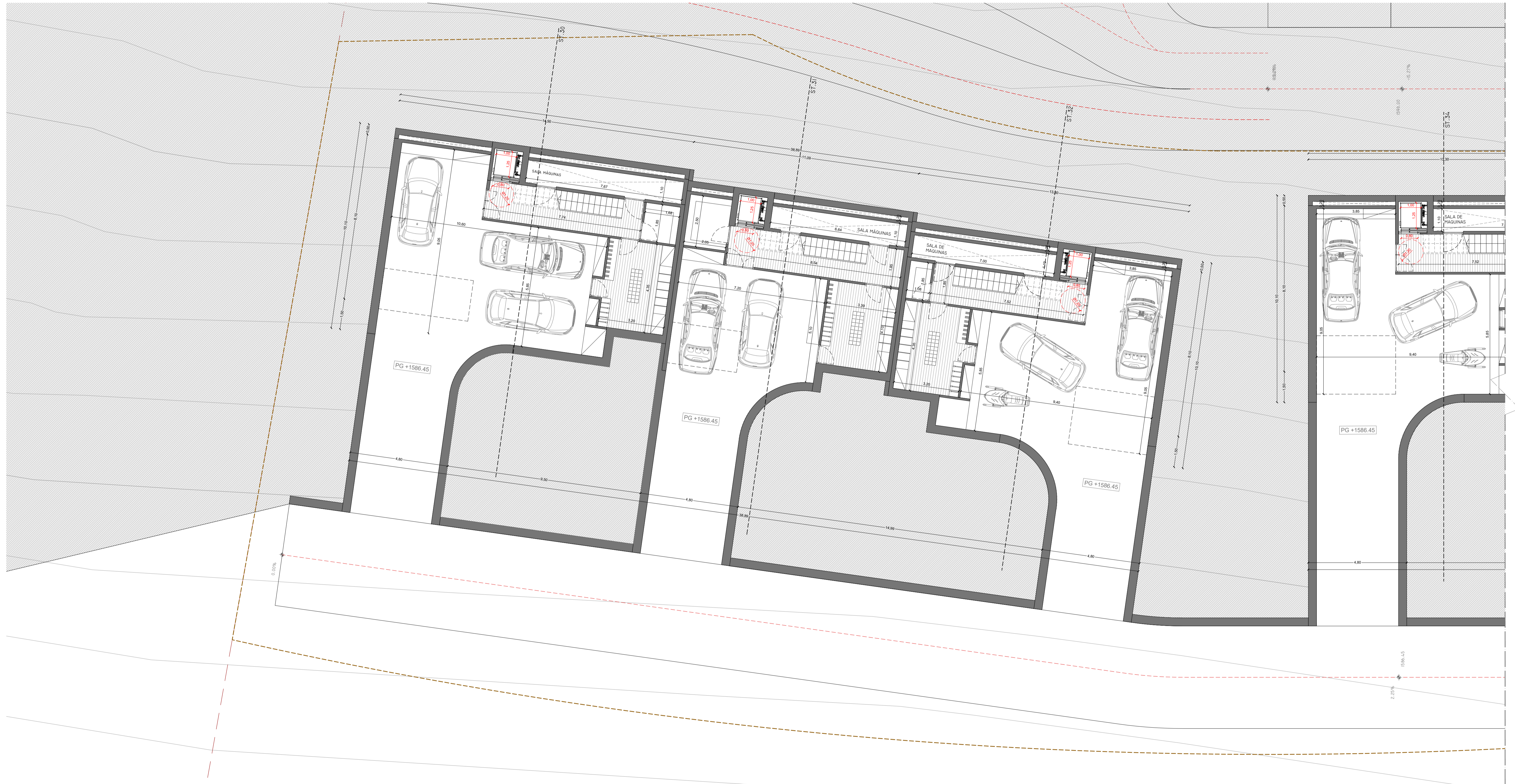
Logo of the engineering firm: VISAT

Visat: 2018500887

Date: 27-12-2018

PARCELA R7

PLANTA APARCAMIENTO

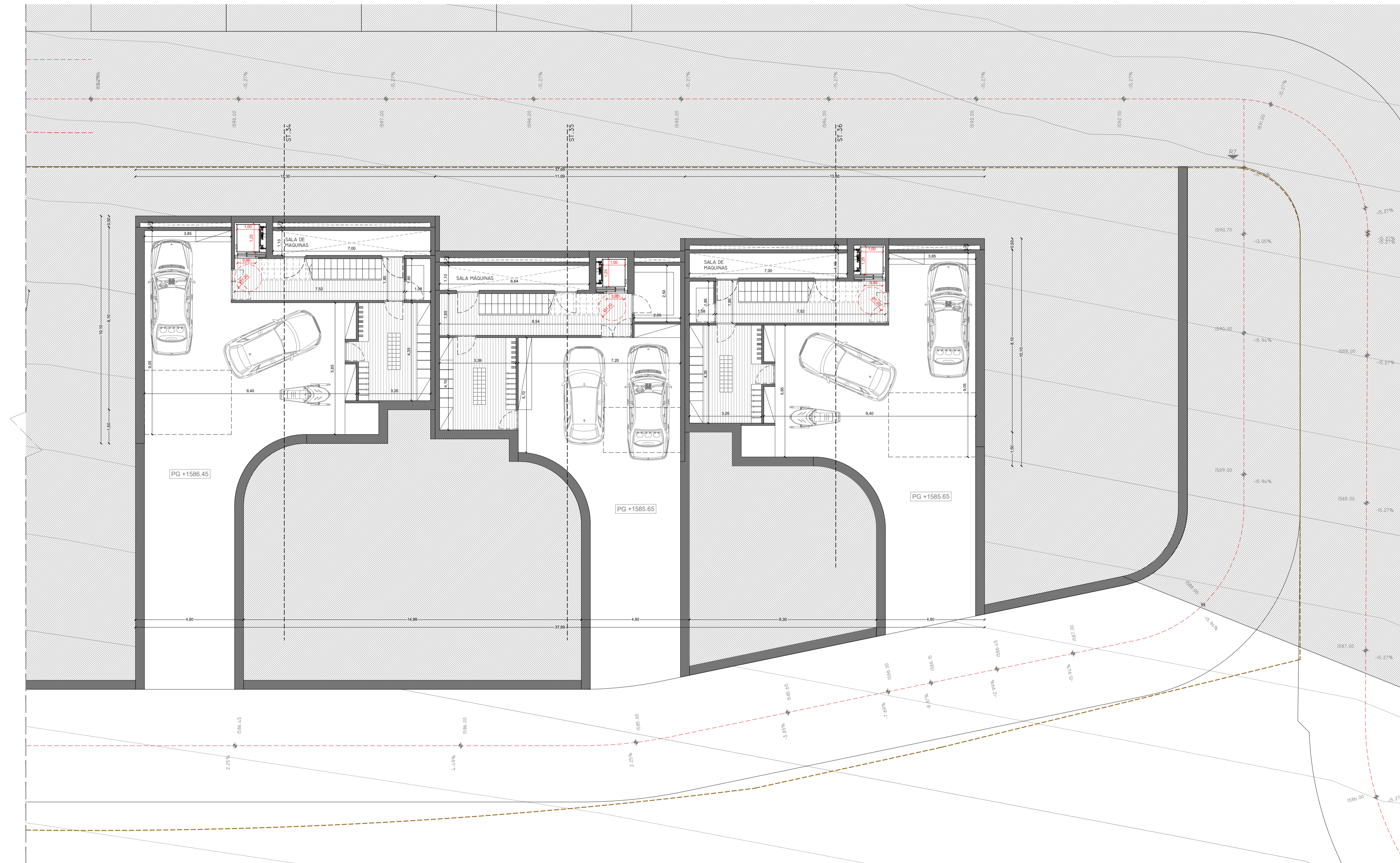


PARCELA R7			
PLANTA GARAJE			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 25	118,91	134,15	-
CASA 26	82,93	95,85	-
CASA 27	101,15	125,45	-
CASA 28	101,15	125,45	-
CASA 29	82,93	95,85	-
CASA 30	101,15	125,45	-
TOTAL	588,22	702,20	


 Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS.
 Municipal: Baqueira Beret (Baix Aran) - 25598 Plan Especial PE5 Baqueira Beret.
 Arquitecto: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Visat: 2018500887

PARCELA R7

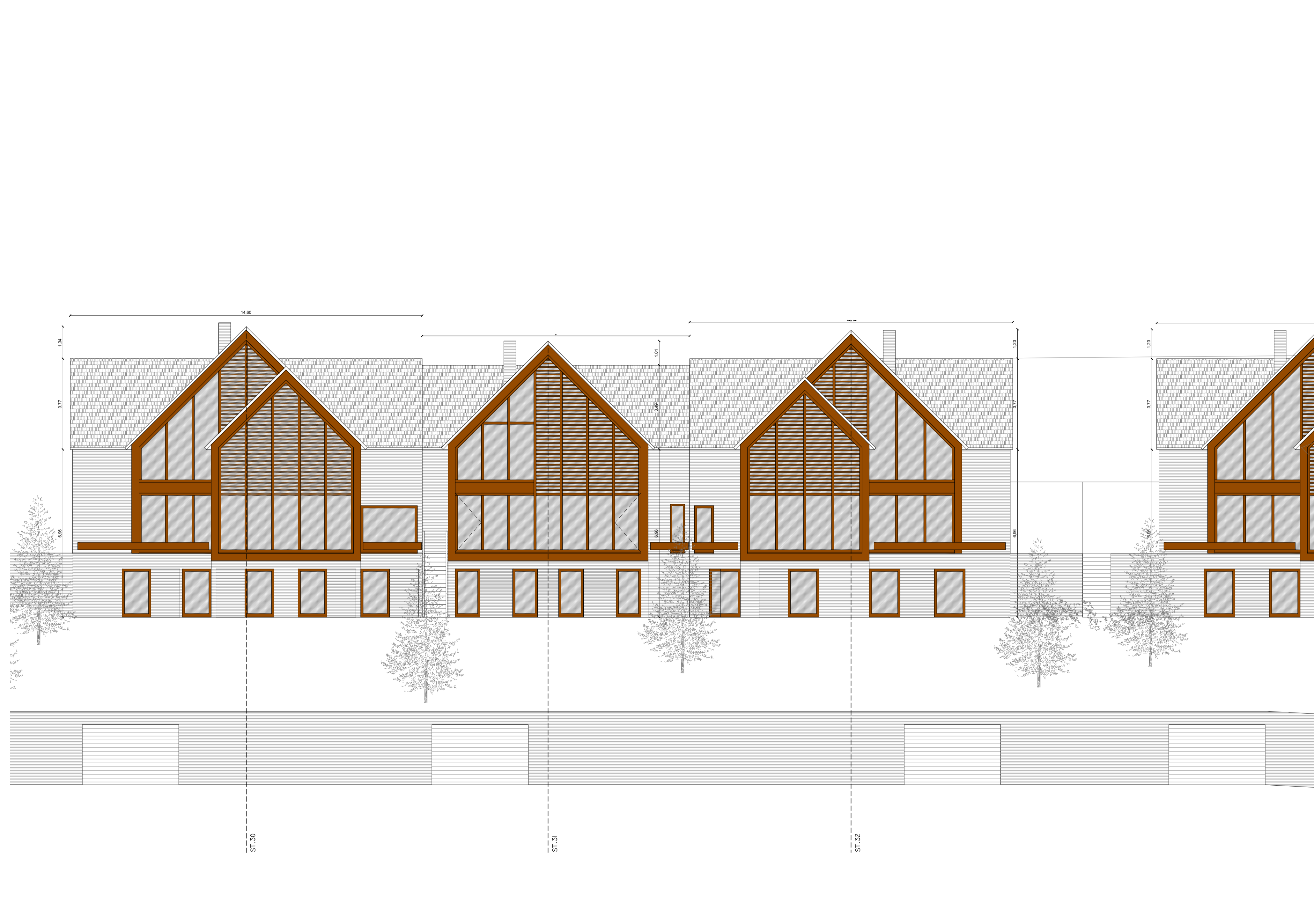
PLANTA APARCAMIENTO




 Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES.
 Parcela: Baqueira Bassot (Baet Arani) - 3558 Plan Especial P45 Baqueira
 Ayuntamiento: MACHADO FERRAR, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Oficina Arquitectónica:
 MACHADO FERRAR, SEBASTIÁN
 Ref: COAC/2155/2018/4385-01
 Visit: 2018500887
 Fecha: 27-12-2018

PARCELA R7

ALZADO SUR



Proyecto Básico:
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Municipalidad: Baqueira Beret (Baixa Arana) - 25598 Plan Especial PMS Baqueira Beret
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARIS, SEBASTIÁN

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visa: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R7

ALZADO SUR



Proyecto Básico:
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Municipalidad: Baqueira Beret (Instituto de Urbanismo de Baqueira Beret)
Ayuntamiento: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

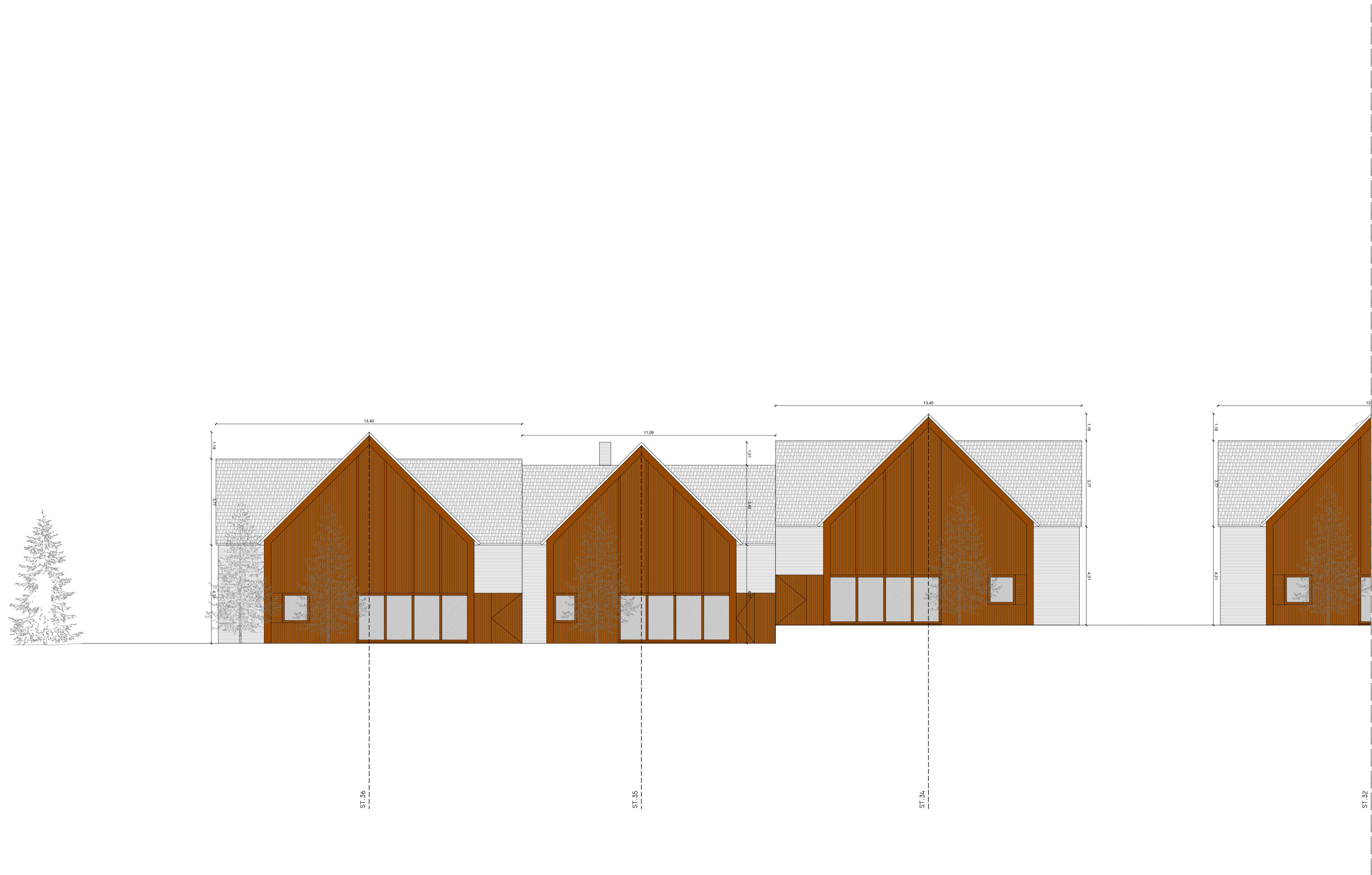
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R7

ALZADO NORTE



Proyecto Básico:
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Municipalidad: Baqueira Beret (Baixa Arana) - 25598 Plan Especial PMS Baqueira Beret
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

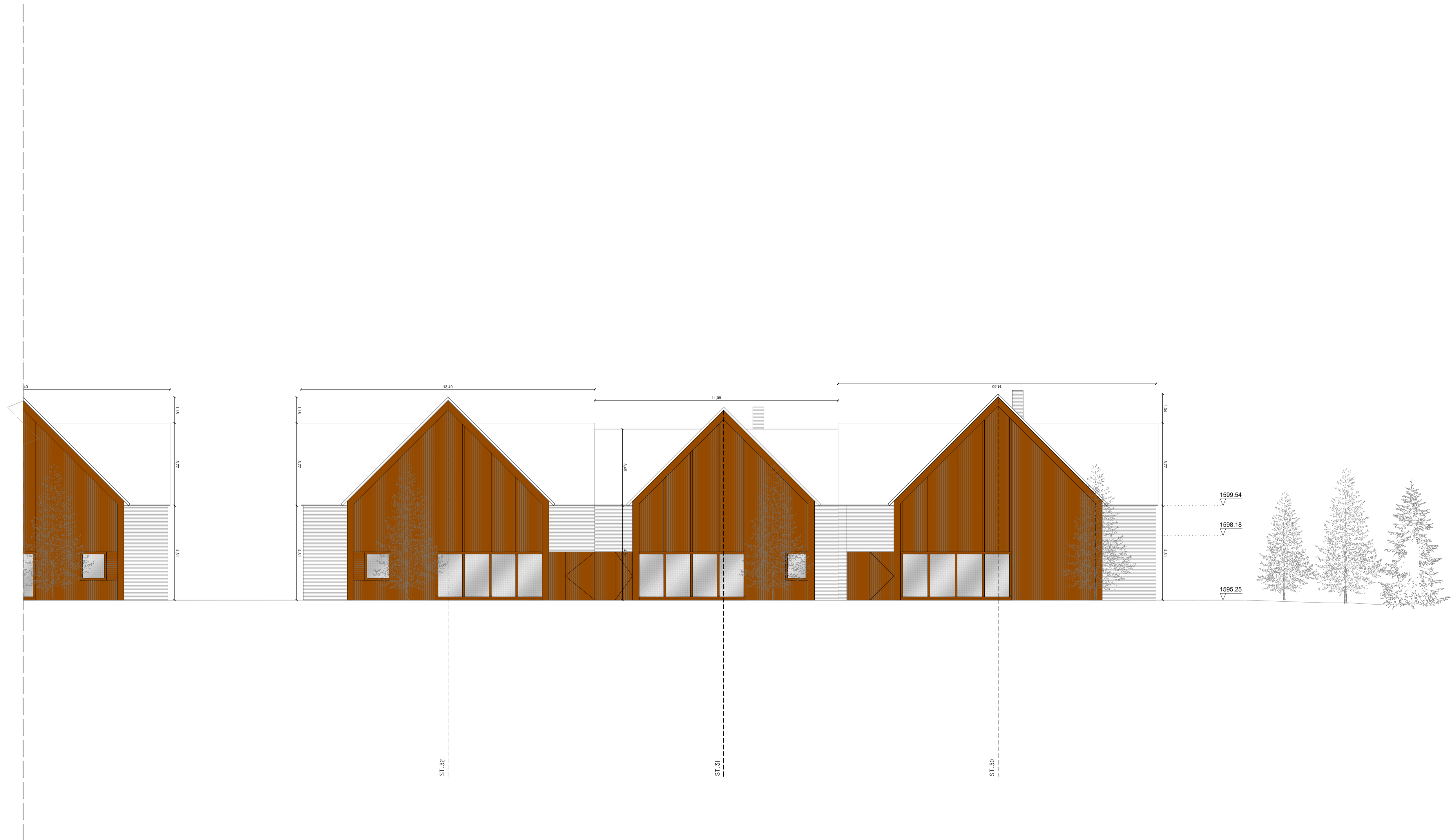
Cliente: DESARROLLOS LA PUERTA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R7

ALZADO NORTE



Proyecto Básico:
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS.
Ubicación: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial PMS Baqueira Beret.
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

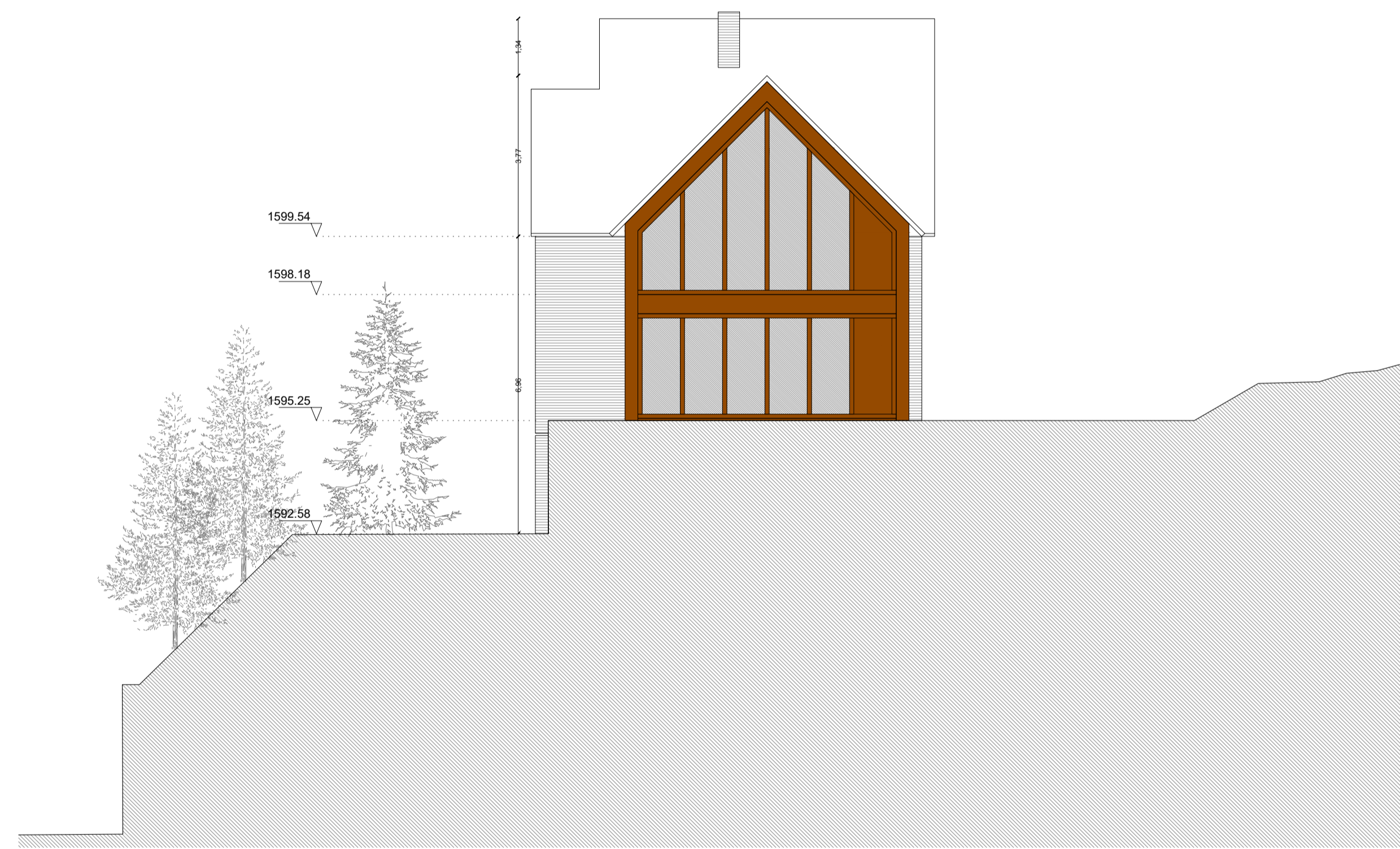
Cliente: DESARROLLOS LA PUERTA S.L.U.

Visa: 2018500887

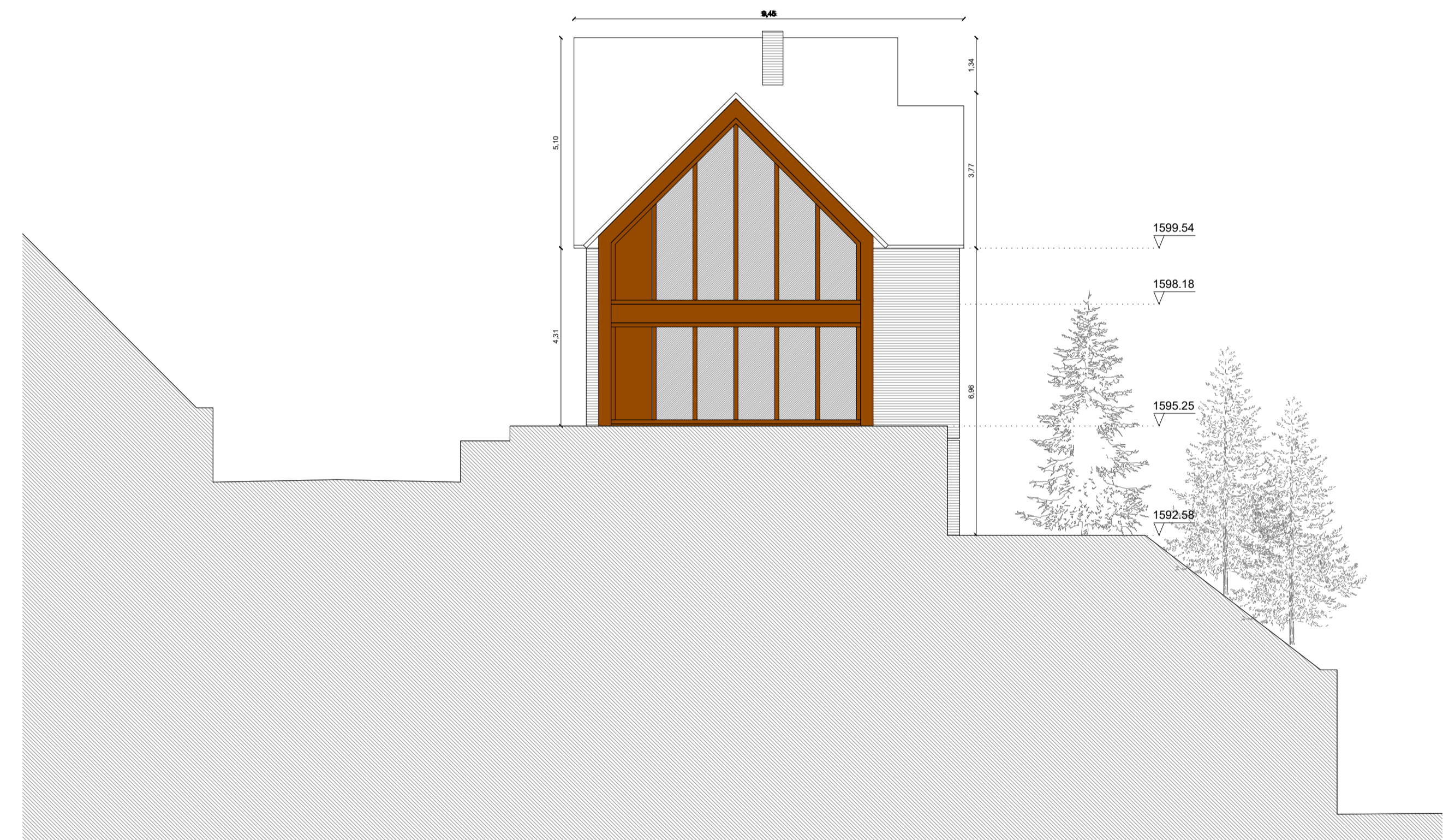
Fecha: 27-12-2018

PARCELA R7

ALZADOS ESTE-OESTE



ALZADO OESTE



ALZADO ESTE

Proyecto Básico:
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS.
Municipalidad: Baqueira Beret (Baixa Aran) - 25598 Plan Especial PMS Baqueira Beret.
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARIS, SEBASTIÁN

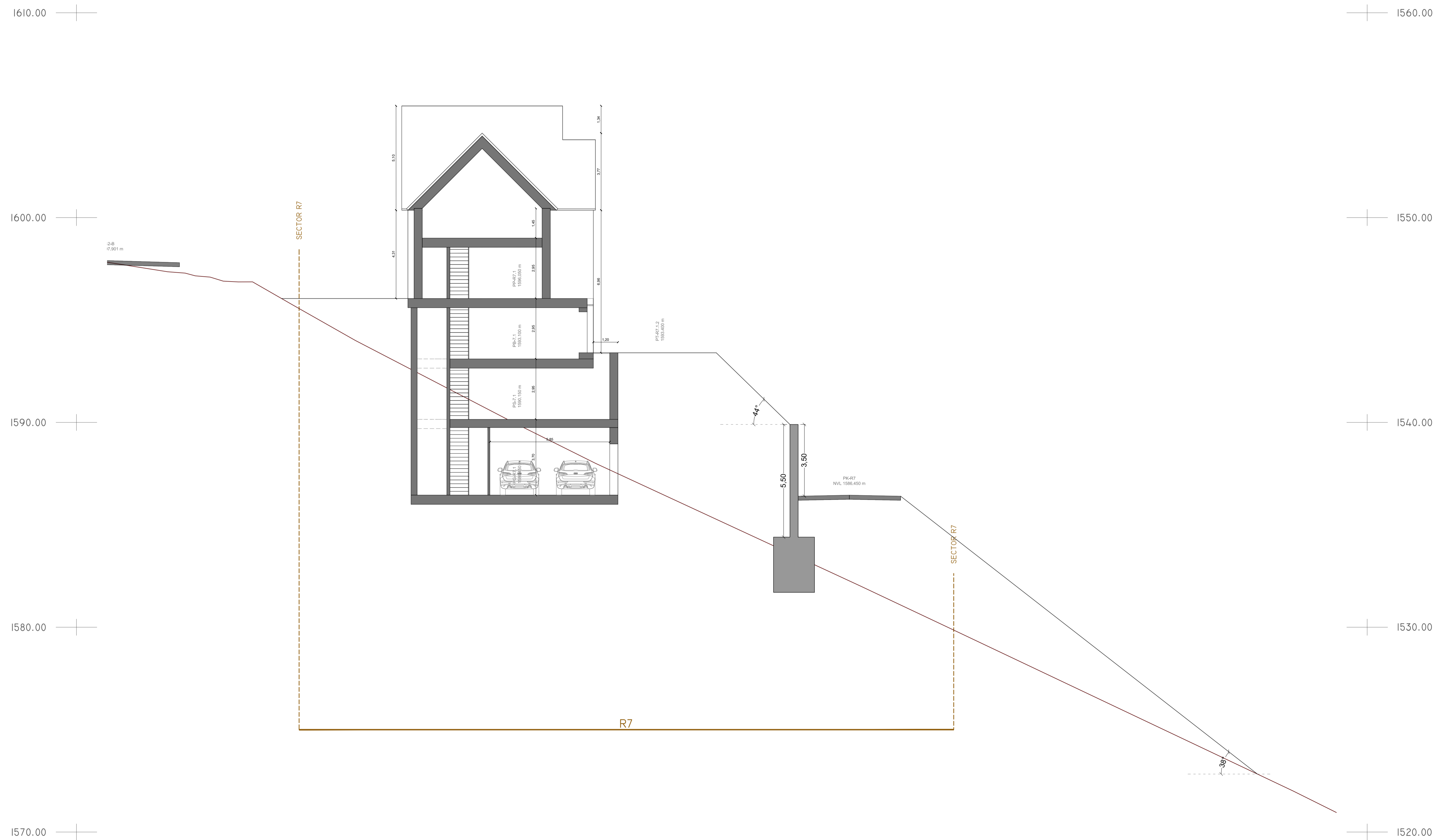
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R7

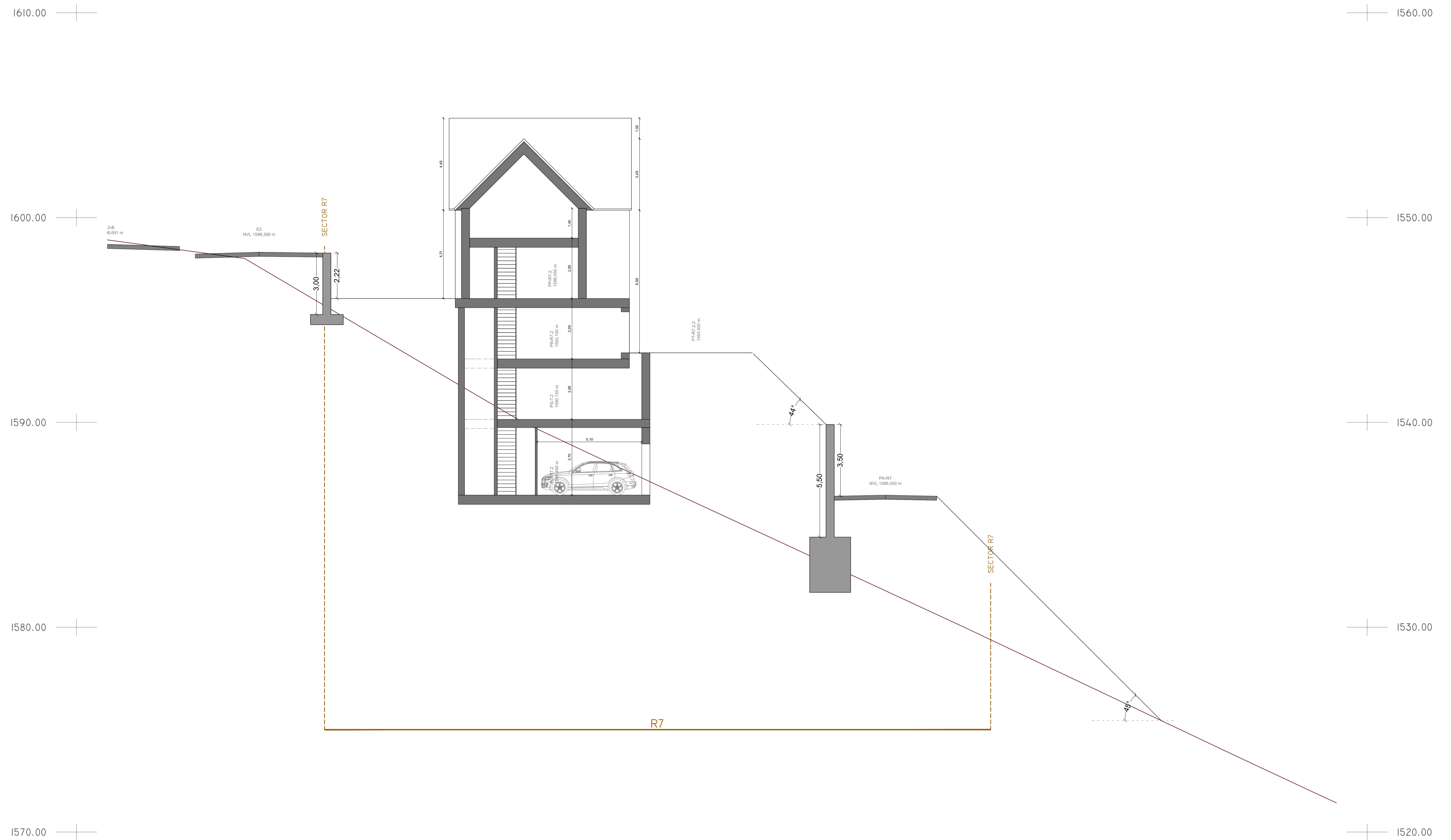
SECCIÓN ST30




Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
 Parcela: Baqueira Bassat (Baixa Arana) - 35598 Plan Especial PMS Baqueira &
 Ayuntamiento: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Colaborador:
 Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO
 Ref: COAC-2018-0087-4890-01
 Fecha: 27-12-2018
Visat: 2018500887

PARCELA R7

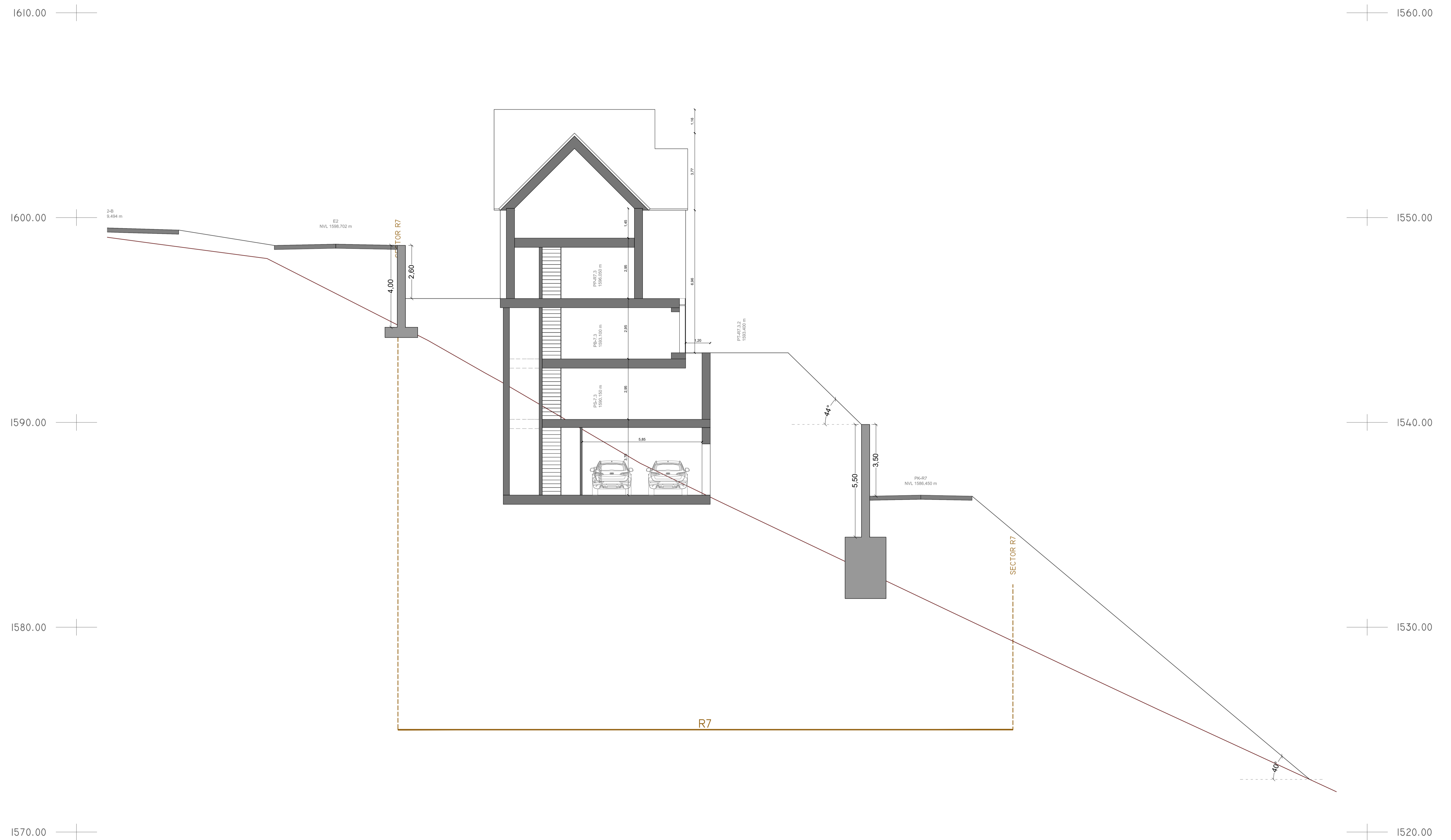
SECCIÓN ST31




Proyecto Básico: 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Ubicación: Baqueira Beret (Baix Aran) - 25598 Plan Especial P45 Baqueira Beret
Arquitecto: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
Visa: 2018500887 Fecha: 27-12-2018

PARCELA R7

SECCIÓN ST32



Proyecto Básico de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de las Parcelas. Parcela: Baqueira Benet (Nuestro Arroyo) - 35598 Plan Especial P45 Baqueira Benet. Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

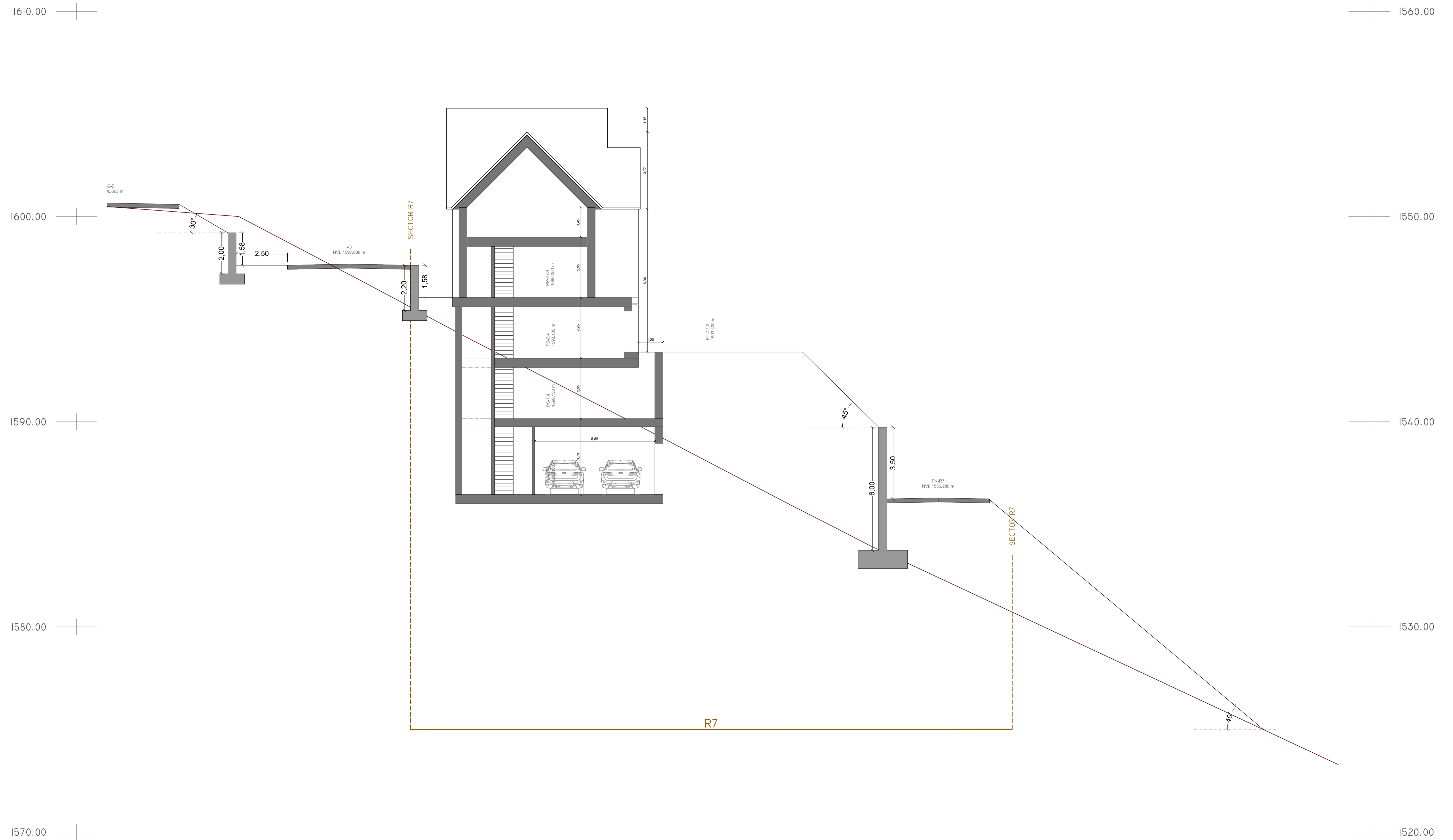
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R7

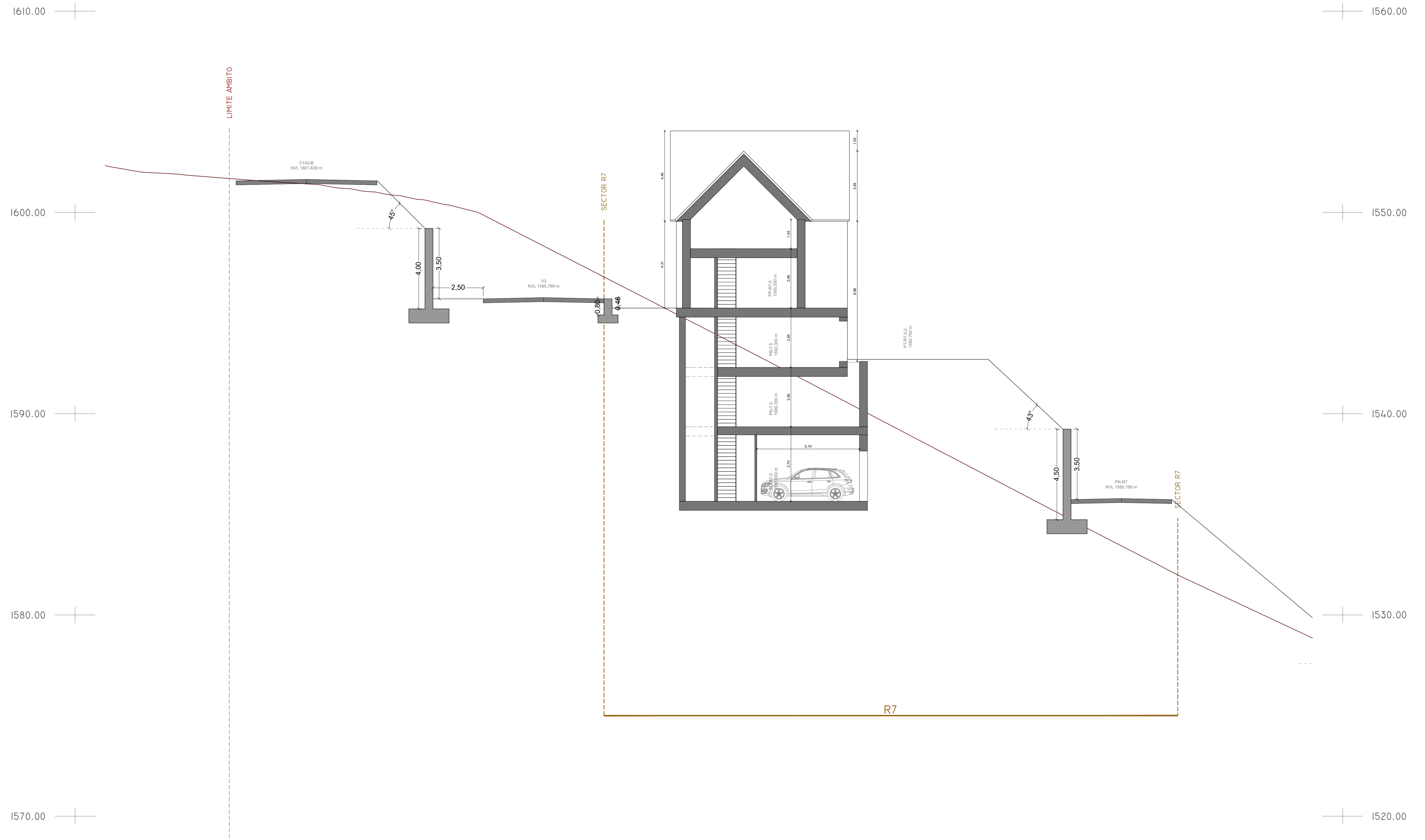
SECCIÓN ST34




Proyecto Básico
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
 Parcela: Baqueira Benet (Baeta Arana) - 35598 Plan Especial PMS Baqueira & Arana
 Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARIS, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Visat: 2018500887

PARCELA R7

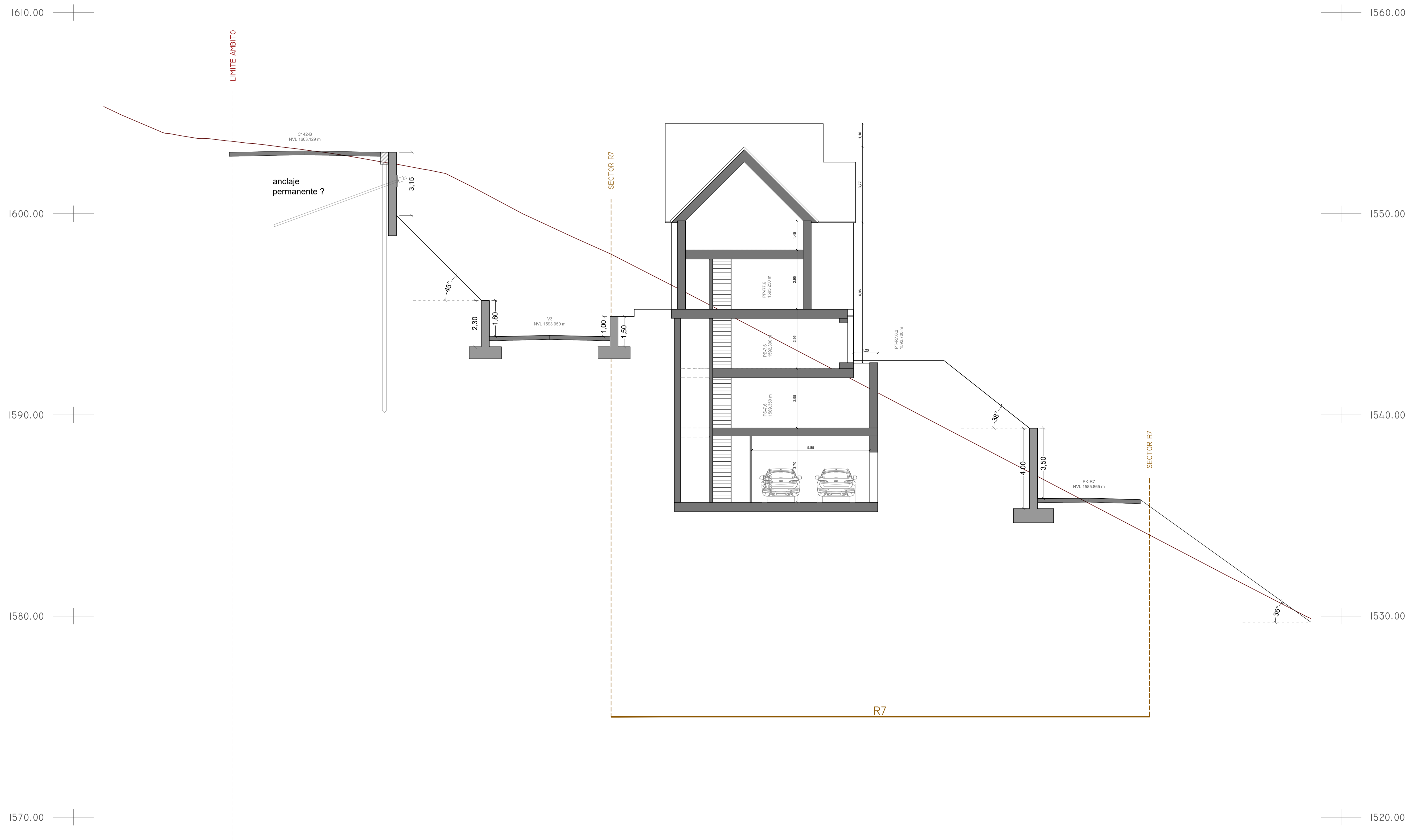
SECCIÓN ST35





Proyecto Básico
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
 Parcela: Baqueira Bassot (Baixa Arana) - 35598 Plan Especial PMS Baqueira & Arana
 Arquitecto: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Visat: 2018500887 Fecha: 27-12-2018

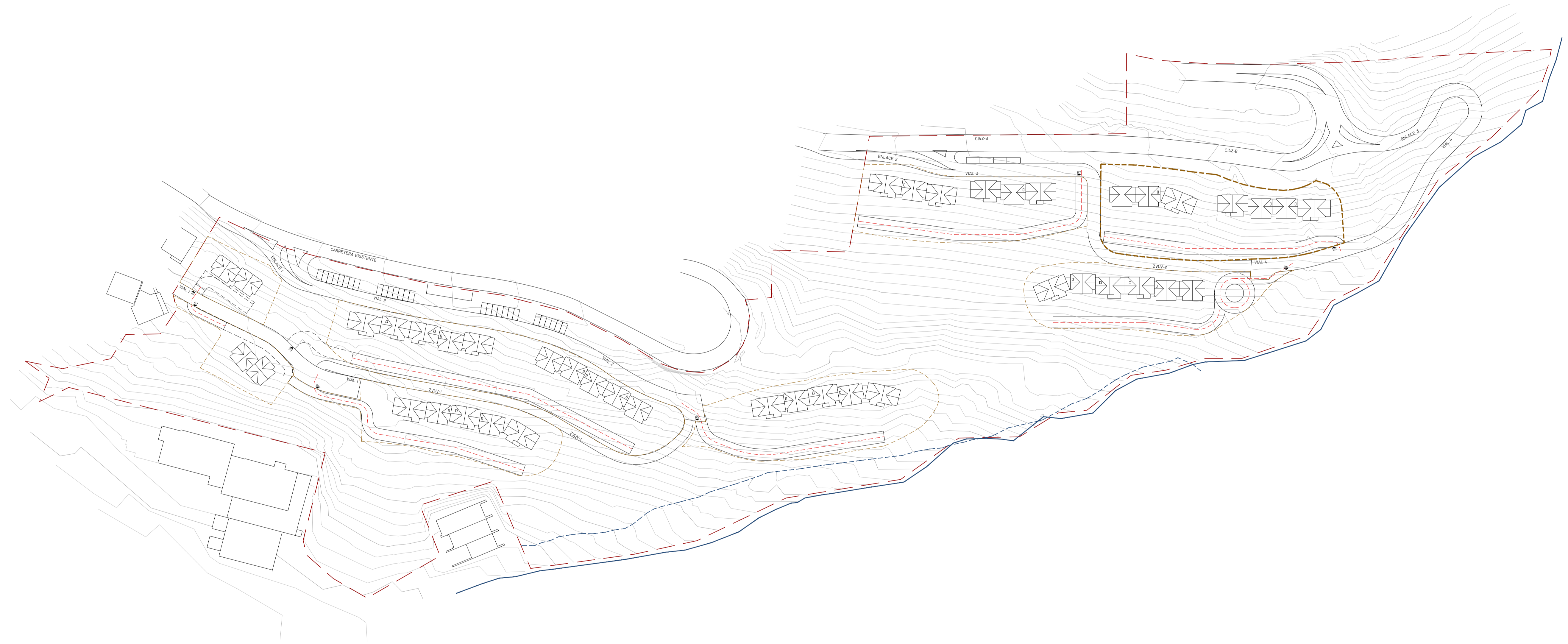
PARCELA R7

SECCIÓN ST36




 Proyecto Básico de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de Las Parcelas Bajas
 Ubicación: Baqueira Beret (Baix Aran) - 25598 Plan Especial PMS Baqueira Beret
 Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Colaborador: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Ref: COAC-21850087-4385-01
 Fecha: 27-12-2018
 Visat: 2018500887

PARCELA R8



Logo of the architectural firm MNO ARQUITECTURA. Project details: Proyecto Básico de 38 Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de las Parcelas R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14, R15, R16, R17, R18, R19, R20, R21, R22, R23, R24, R25, R26, R27, R28, R29, R30, R31, R32, R33, R34, R35, R36, R37, R38. Client: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U. Visit: 2018500887. Date: 27-12-2018.

PARCELA R8

NORMATIVA

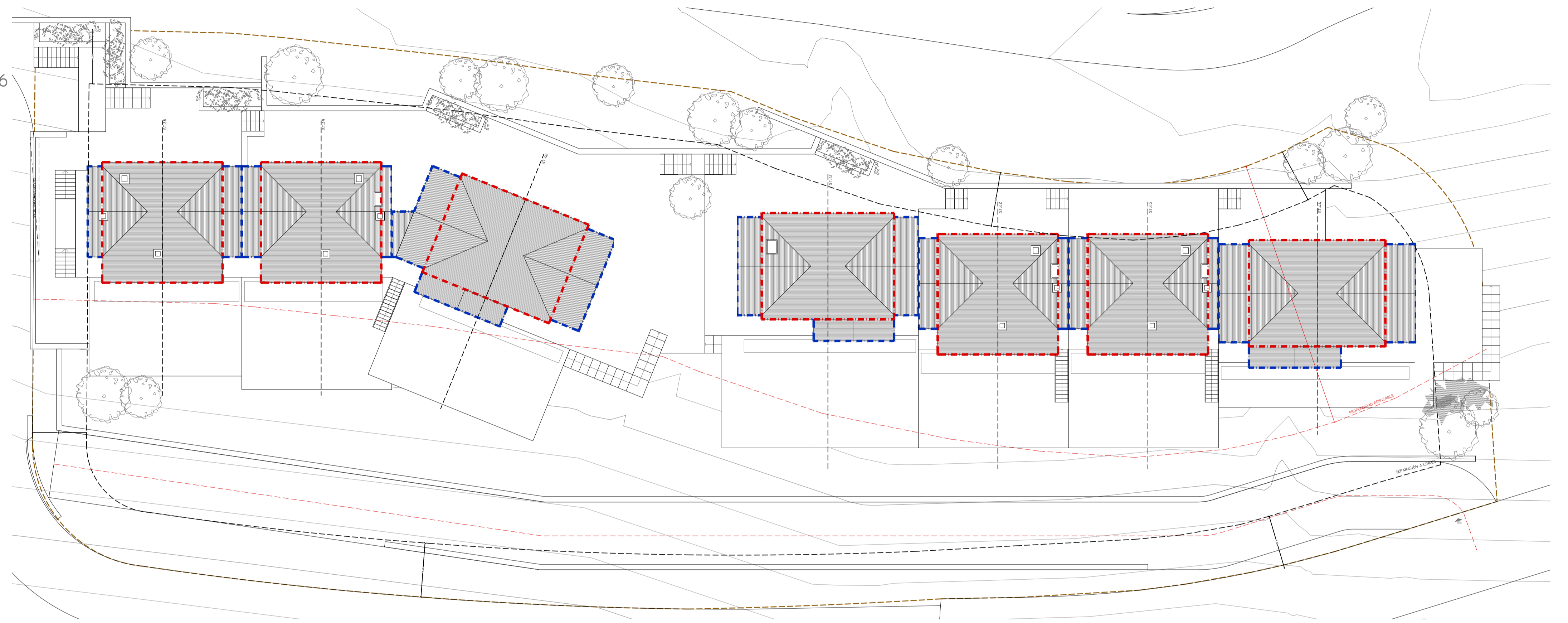
REGULACIÓN DE LA ZONA DE CIUDAD JARDÍN 3e-1 (clave R) - PE5 ORDENANZA REGULADORA							
Parcela	Superficie m2	Nº viviendas normativa	Techo edific. Normativa m2	Ocupacion maxima m2 (20%+5%)	Nº viviendas proyecto	Techo edific. Proyecto m2	Ocupacion maxima m2 proyecto
R8	3703	8	1471,84	925,75	7	1451,8	897,31

VOLUMEN

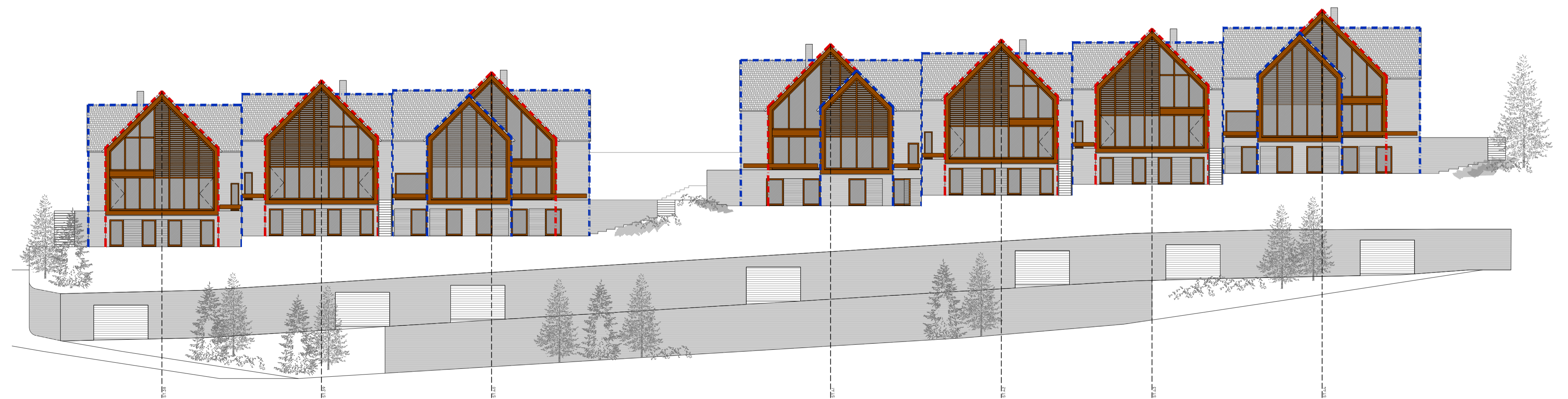
ORDENANZA REGULADORA

MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL REFÓS DEL PMU (PE5), SET.2016

ART.37 - VOLUMEN DE LAS EDIFICACIONES



PLANTA CUBIERTA



--- VOLUMEN PRINCIPAL
--- VOLUMEN SECUNDARIO

ALZADO SUR

Proyecto Básico:
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Municipalidad: Baqueira Beret (Baet Aran) - 25598 Plan Especial PMS Baqueira Beret
Ayuntamiento: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

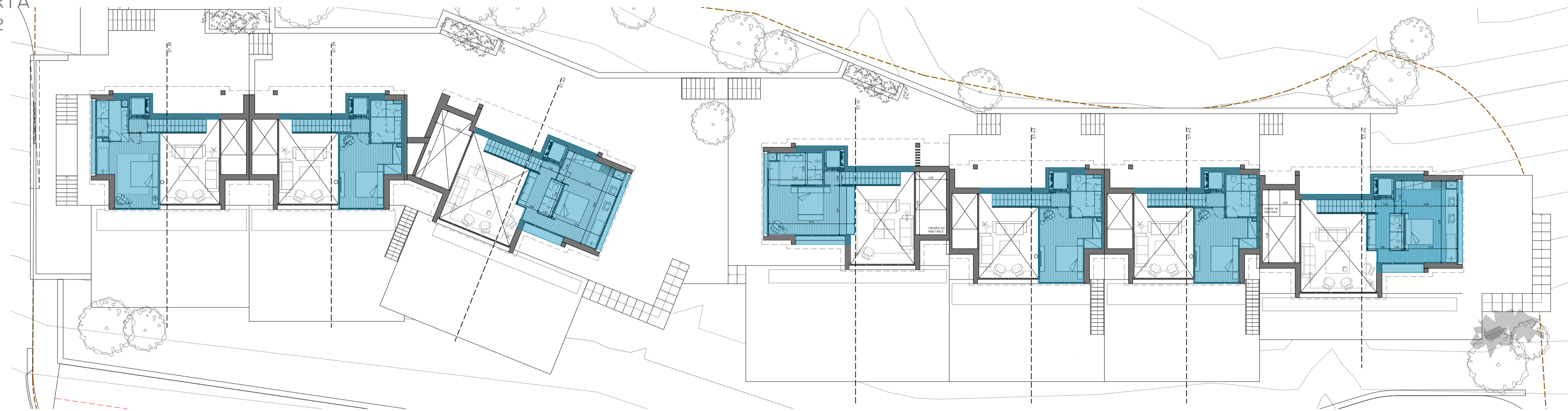
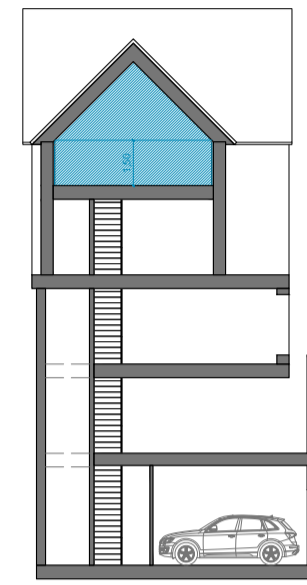
PARCELA R8

EDIFICABILIDAD: 1451.8 M2

TECHO EDIFICABILIDAD NORMATIVA: 1471,84 M2

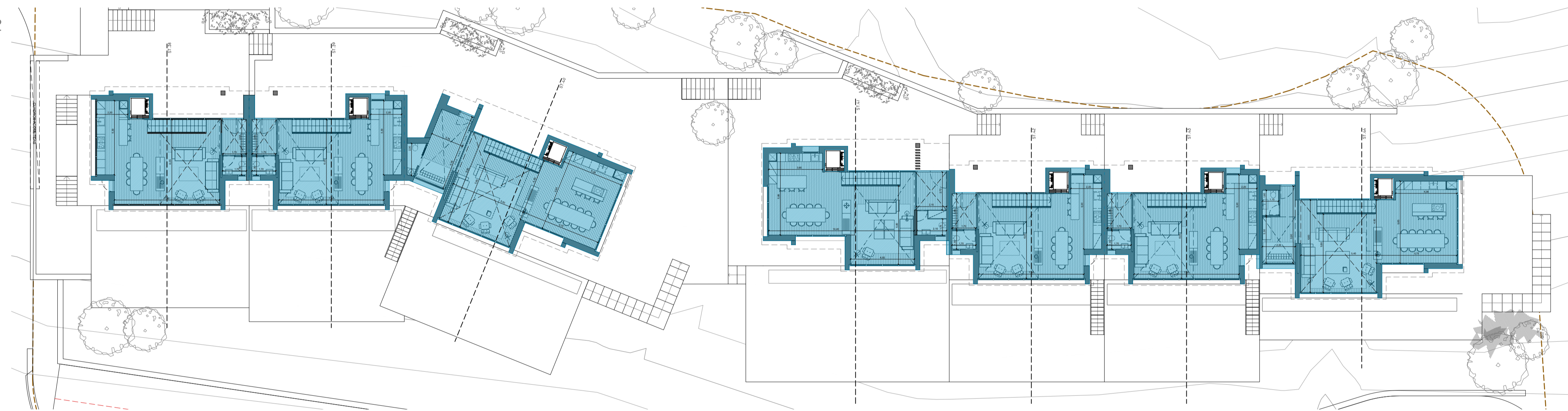
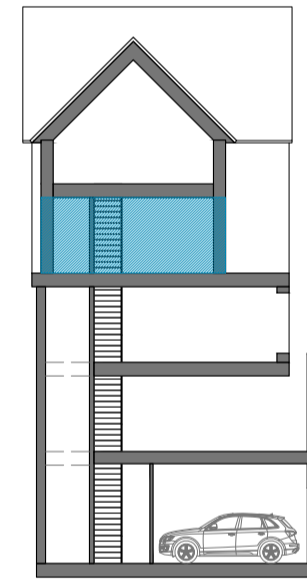
PLANTA BAJO CUBIERTA

EDIFICABILIDAD: 297.53 M2



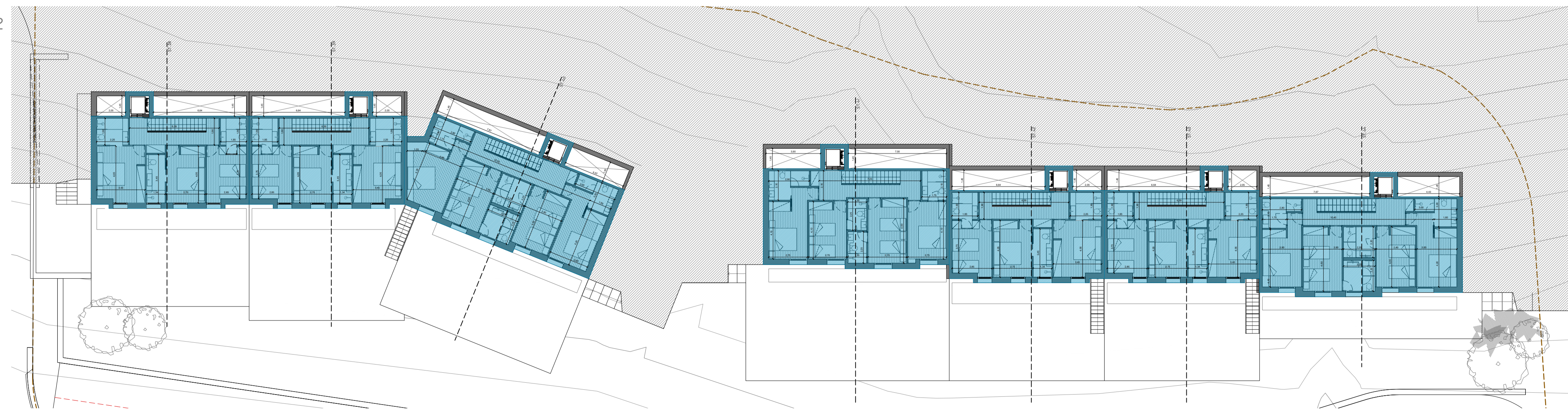
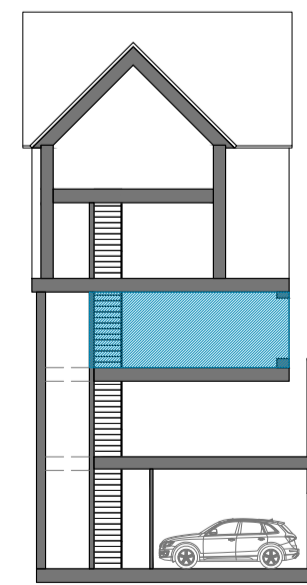
PLANTA PRINCIPAL

EDIFICABILIDAD: 555,22 M2



PLANTA BAJA

EDIFICABILIDAD: 599,05 M2



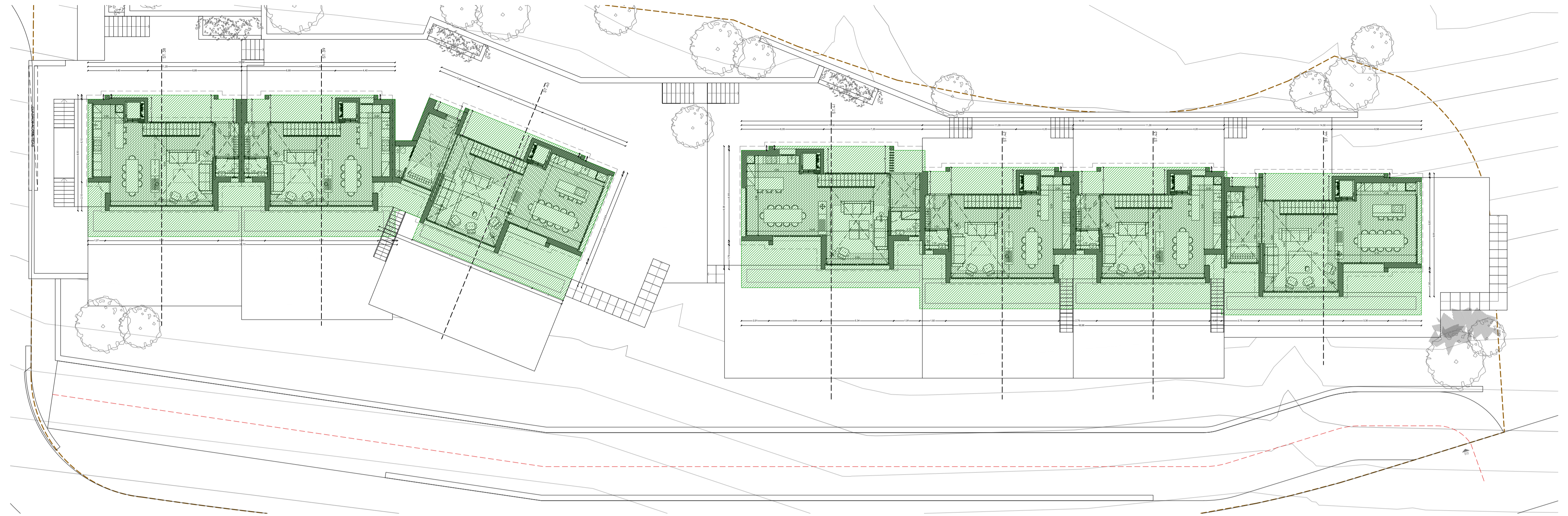
Logo of the Colegio de Arquitectos de Cataluña. Project information: Proyecto Básico: 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES. Ubicación: Baqueira Beret (Baix Aran) - 25598 Plan Especial P45 Baqueira Beret. Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRAR, SEBASTIÁN. Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U. Visat: 2018500887. Fecha: 27-12-2018.

PARCELA R8

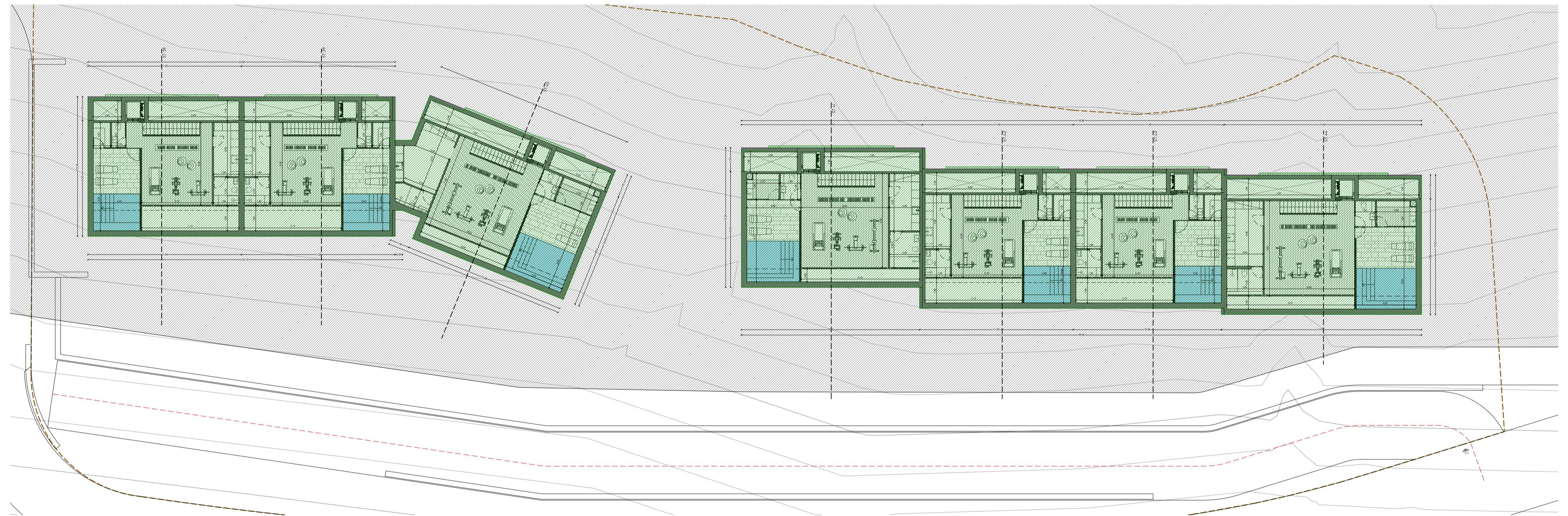
OCUPACIÓN: 897,31 M2

TECHO OCUPACIÓN NORMATIVA: 925,75 M2

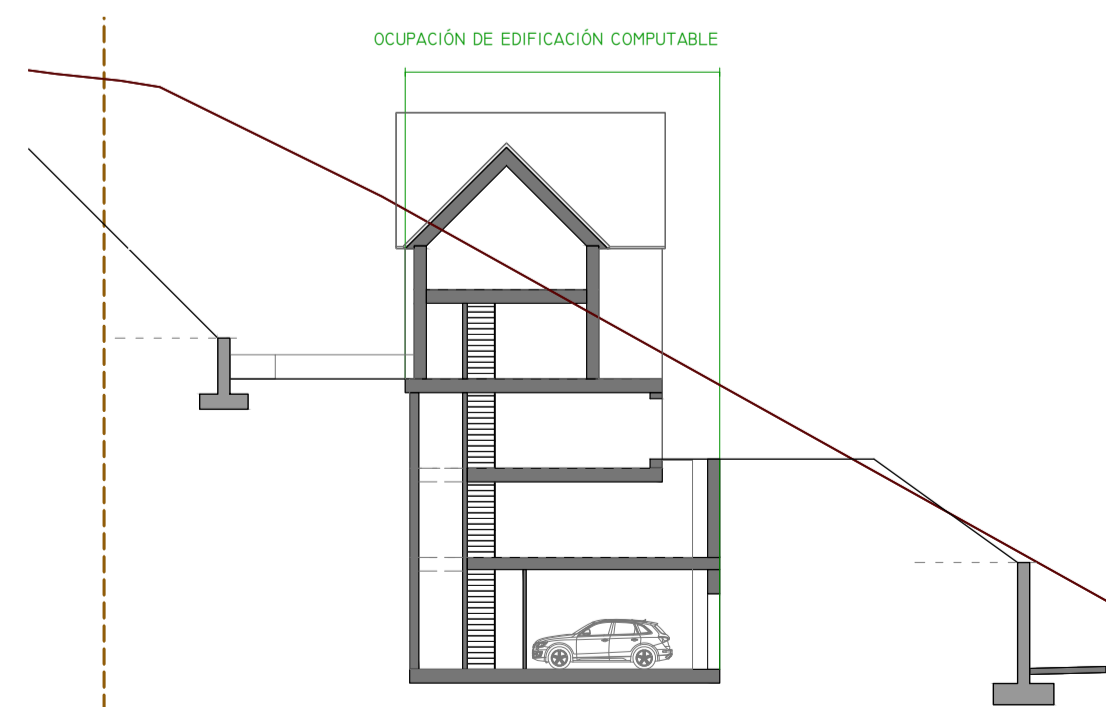
PLANTA PRINCIPAL



PLANTA SOTANO



SECCIONES



ST38

Proyecto Básico:
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS.
Municipalidad: Baqueira Beret (Baix Aran) - 25598 Plan Especial PA5 Baqueira Beret.
Arquitecto: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

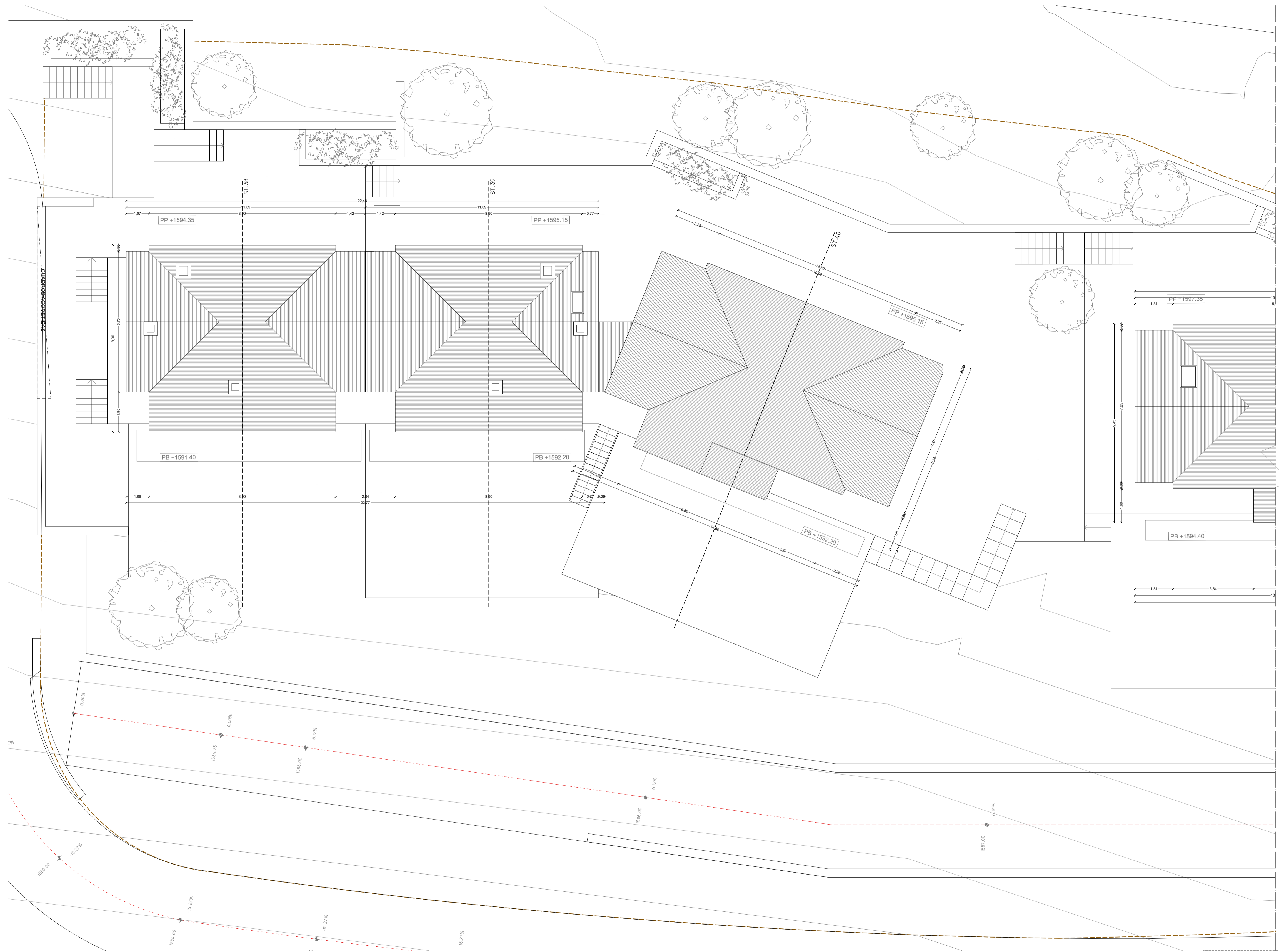
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R8

PLANTA CUBIERTA



Proyecto Básico:
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Municipalidad: Baqueira Beret (Baixa Arana) - 35598 Plan Especial PA5 Baqueira Beret
Arquitecto: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

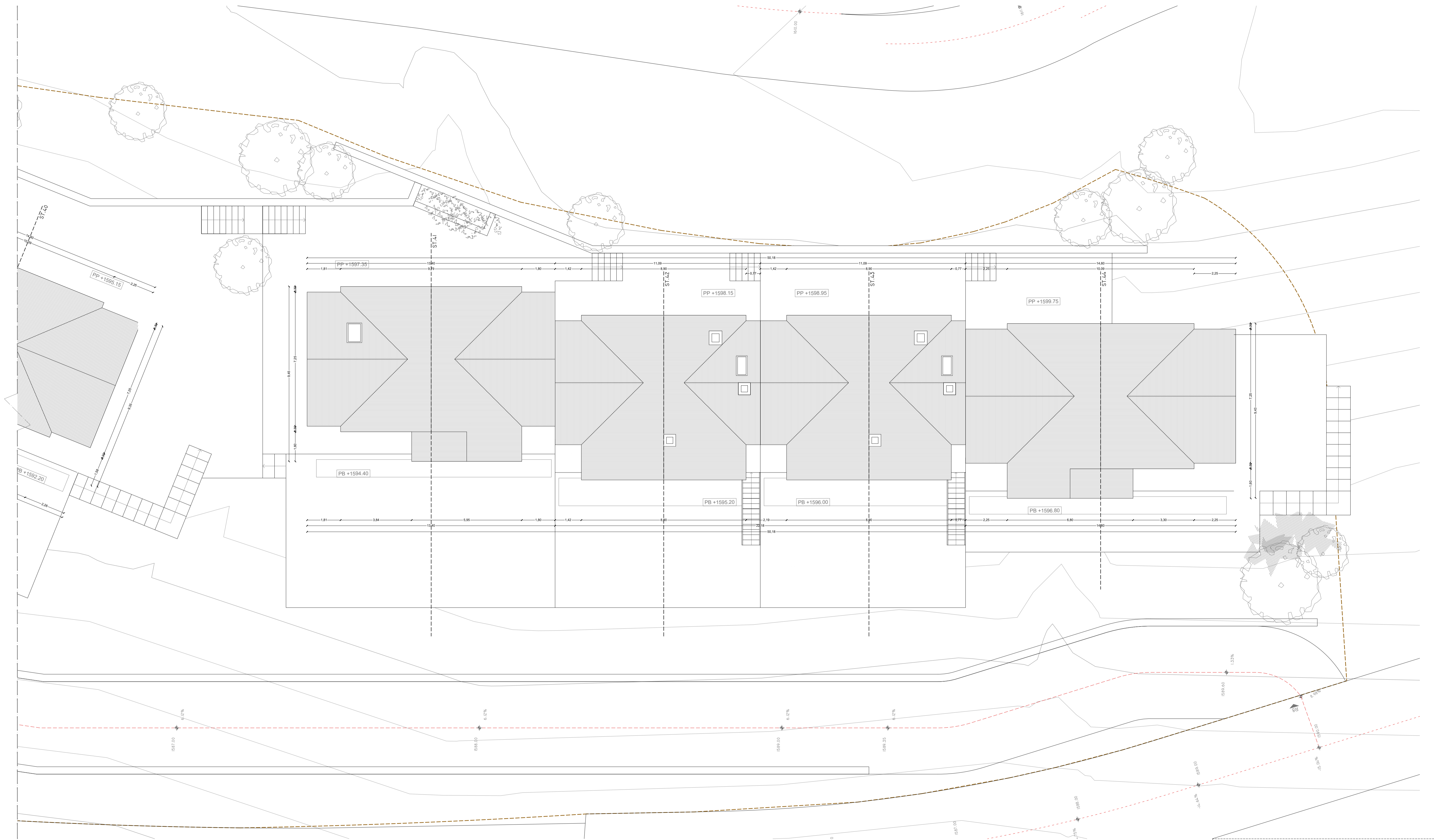
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visa: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R8

PLANTA CUBIERTA



Proyecto Básico
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Municipalidad: Baqueira Beret (Baet Arano) - 35598 Plan Especial PA5 Baqueira Beret
Ayuntamiento: MACHADO FERRAS, SEBASTIÁN

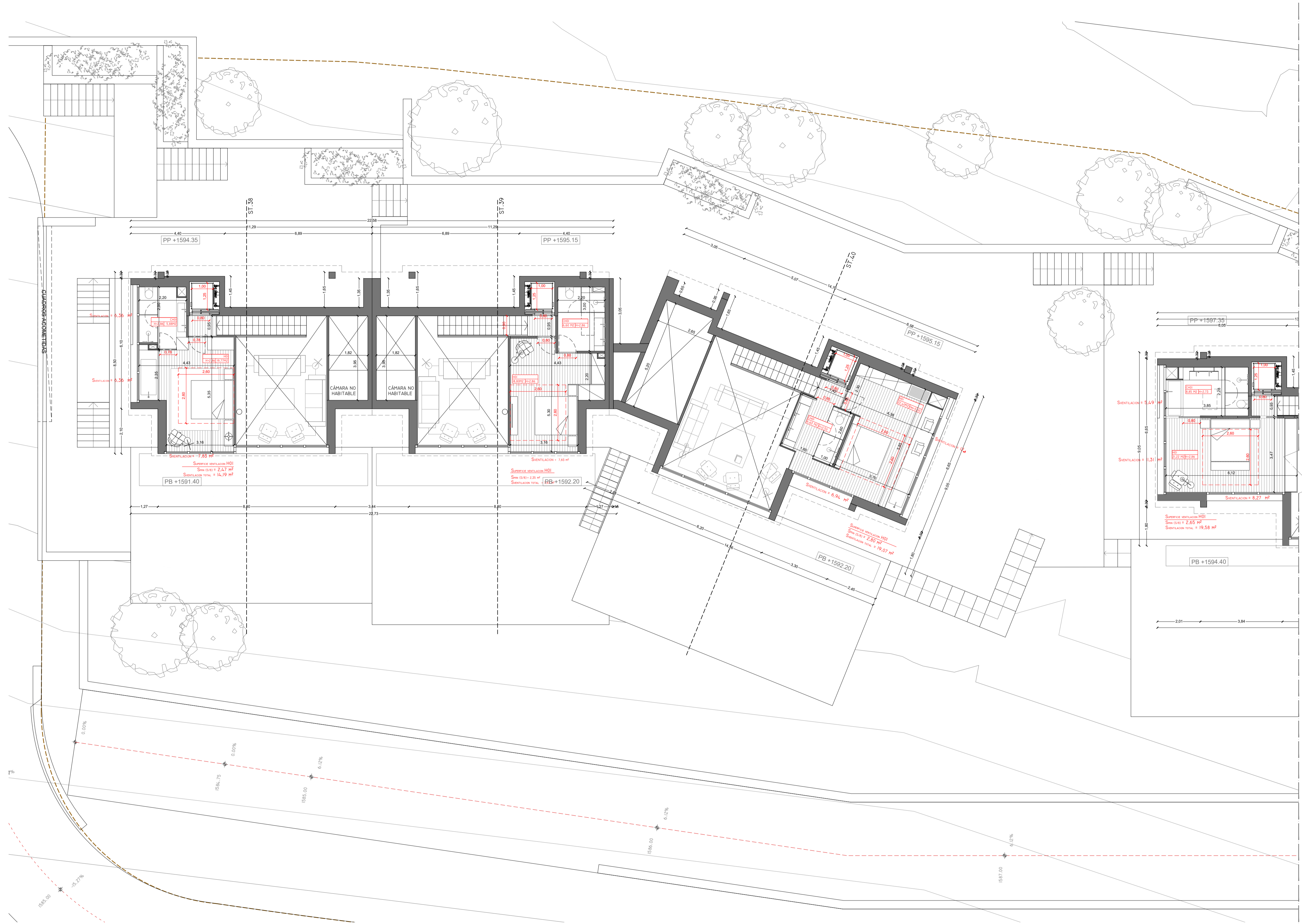
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R8

PLANTA BAJO CUBIERTA



PARCELA R8			
PLANTA BAJO CUBIERTA			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 31	26,62	42,20	38,19
CASA 32	26,43	40,98	38,62
CASA 33	32,72	54,67	48,15
CASA 34	30,81	49,26	46,93
CASA 35	26,43	40,98	38,62
CASA 36	26,43	40,98	38,62
CASA 37	32,75	51,12	48,40
TOTAL	202,19	320,19	297,53

Proyecto Básico:
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES.
Municipalidad: Baqueira Beret (Baño Arano) - 25598 Plan Especial P05 Baqueira Beret.
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARIS, SEBASTIÁN

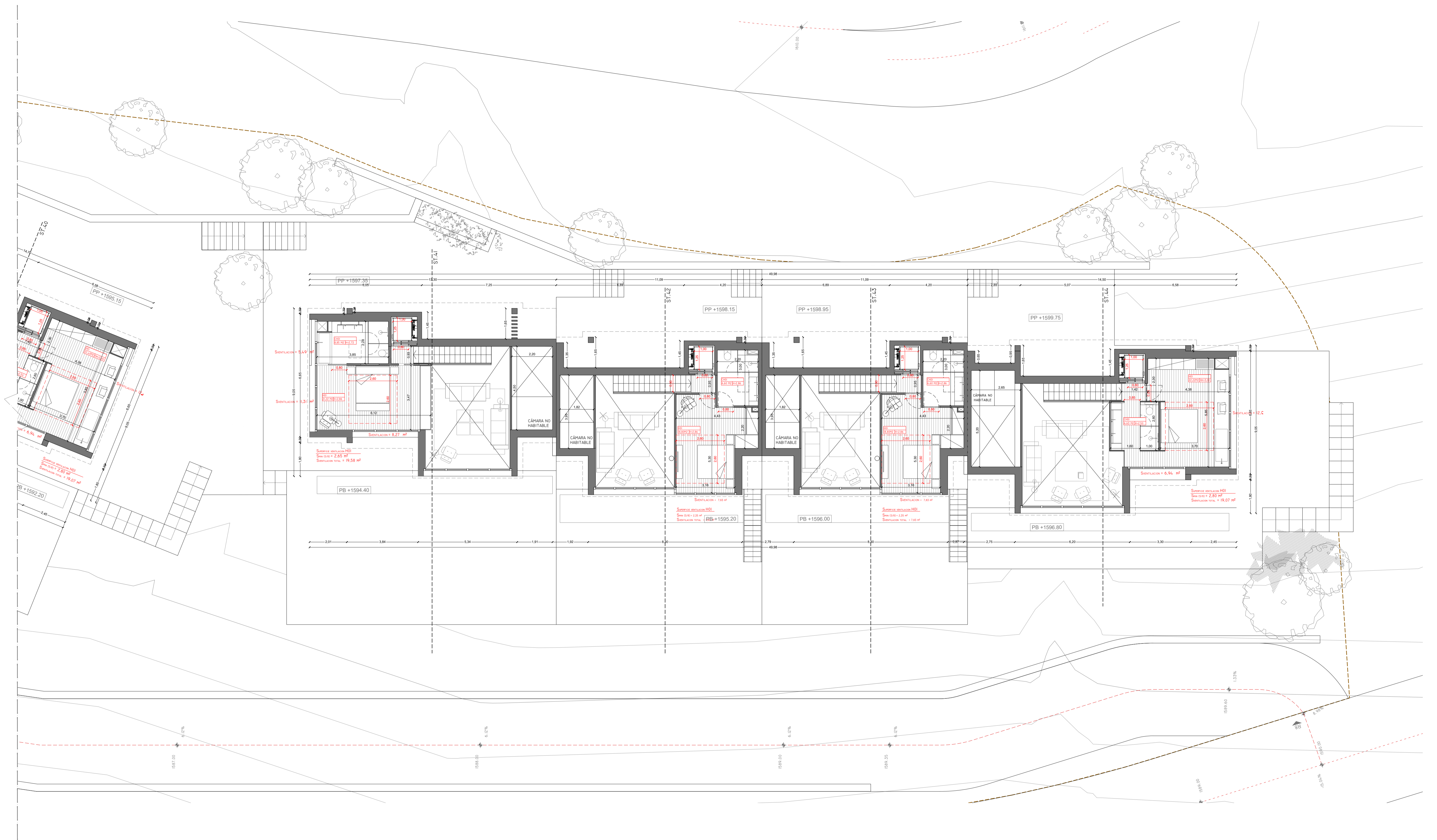
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R8

PLANTA BAJO CUBIERTA



Proyecto Básico:
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES.
Financiado por: Baqueira Beret (Instituto de Fomento de las Islas Baleares) - 35598 Plan Especial PMS Baqueira Beret.
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

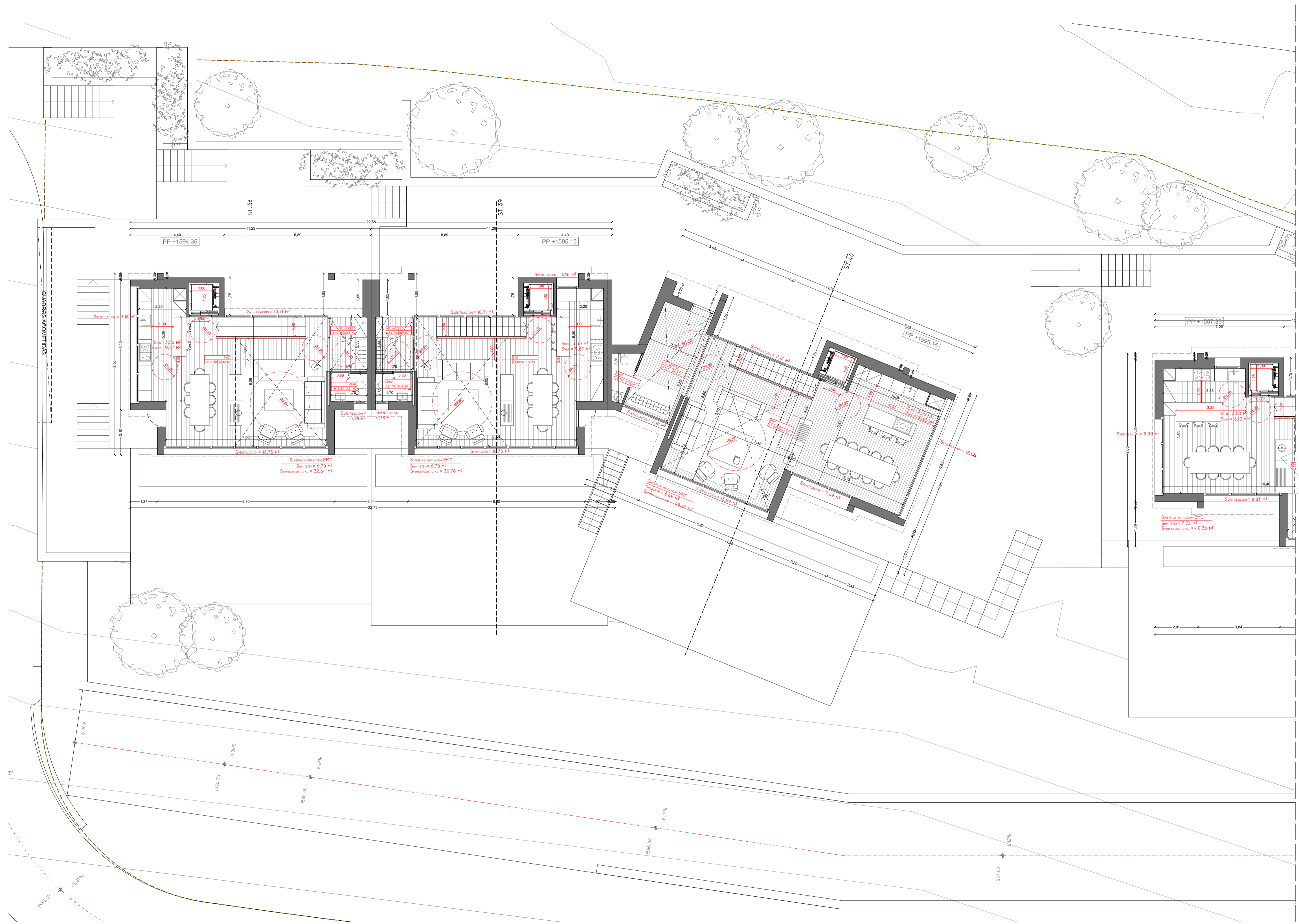
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R8

PLANTA PRINCIPAL



PARCELA R8			
PLANTA PRIMERA			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 31	60,28	69,84	69,84
CASA 32	60,28	70,28	70,28
CASA 33	82,87	98,20	98,20
CASA 34	71,06	82,56	82,56
CASA 35	60,28	70,28	70,28
CASA 36	60,28	70,28	70,28
CASA 37	80,44	93,78	93,78
TOTAL	475,49	555,22	555,22

Proyecto Básico:
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS R8
Municipal: Baqueira Barret (Balet Arana) - 25598 Plan Especial P05 Baqueira & Arribeira (MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN)

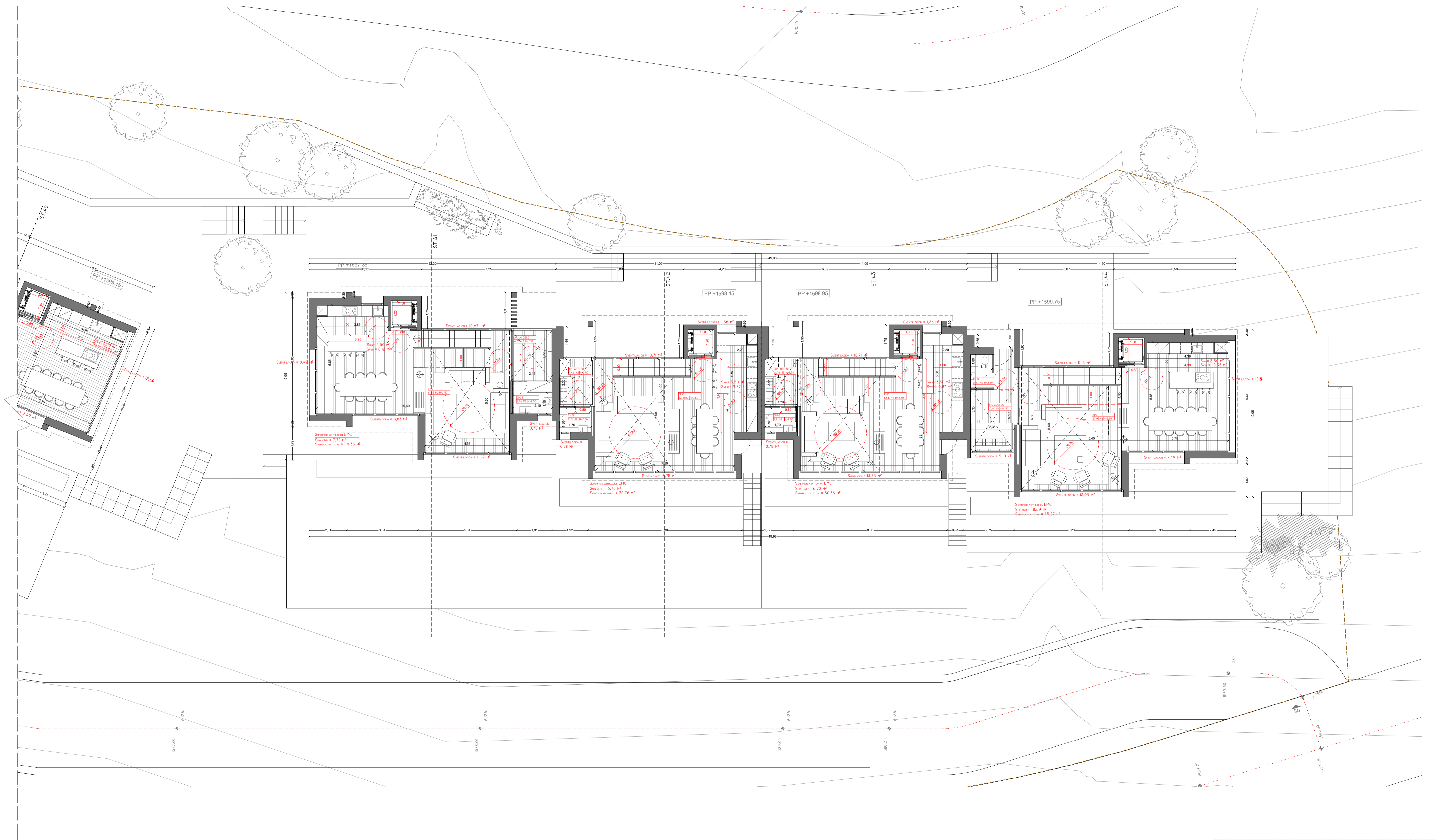
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R8

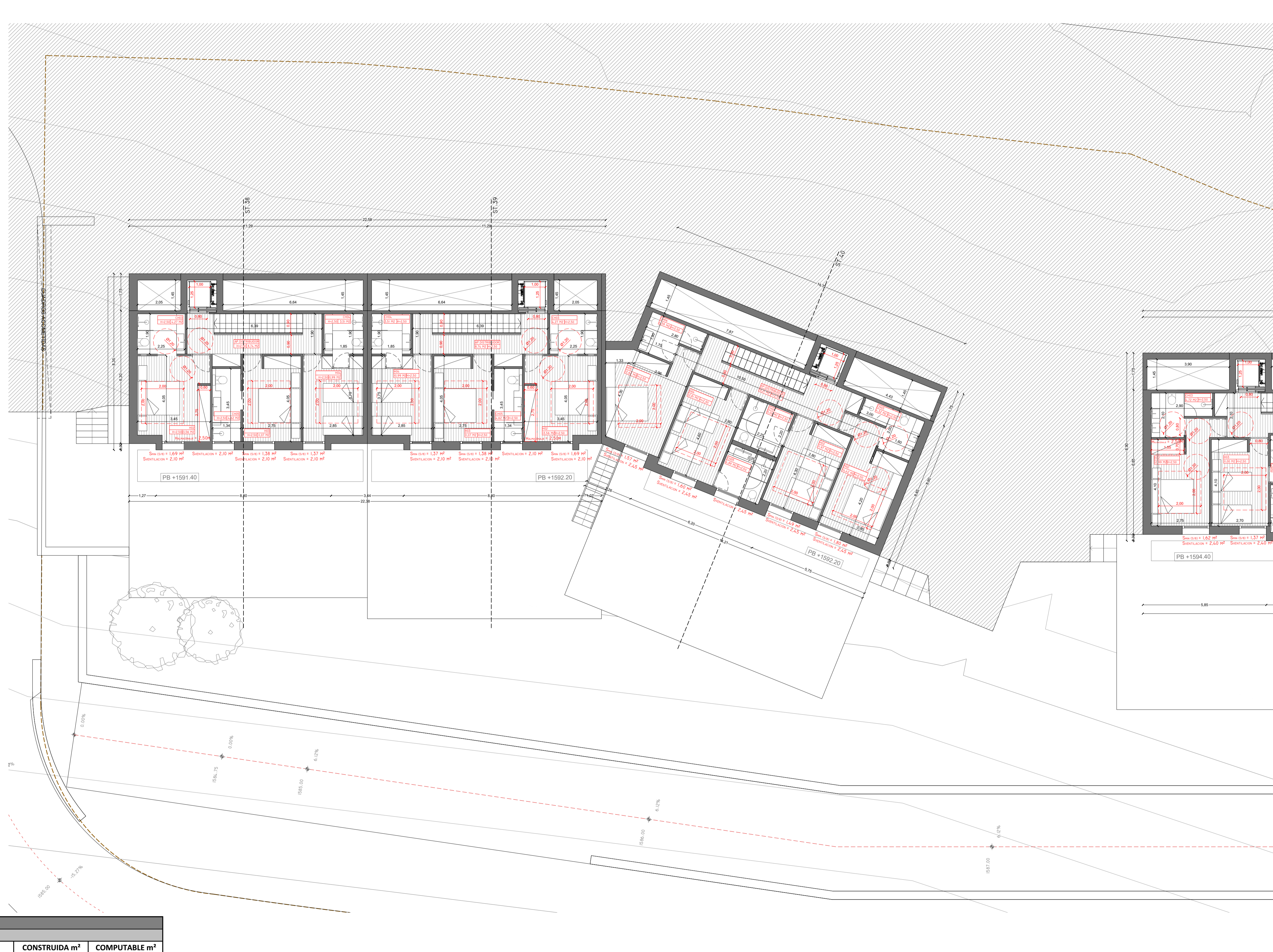
PLANTA PRINCIPAL




Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES
 Municipio: Baqueira Beret (Ribad Arara) - 25598 Plan Especial PMS Baqueira Beret
 Ayuntamiento: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Colaborador: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Visat: 2018500887
 Fecha: 27-12-2018

PARCELA R8

PLANTA BAJA

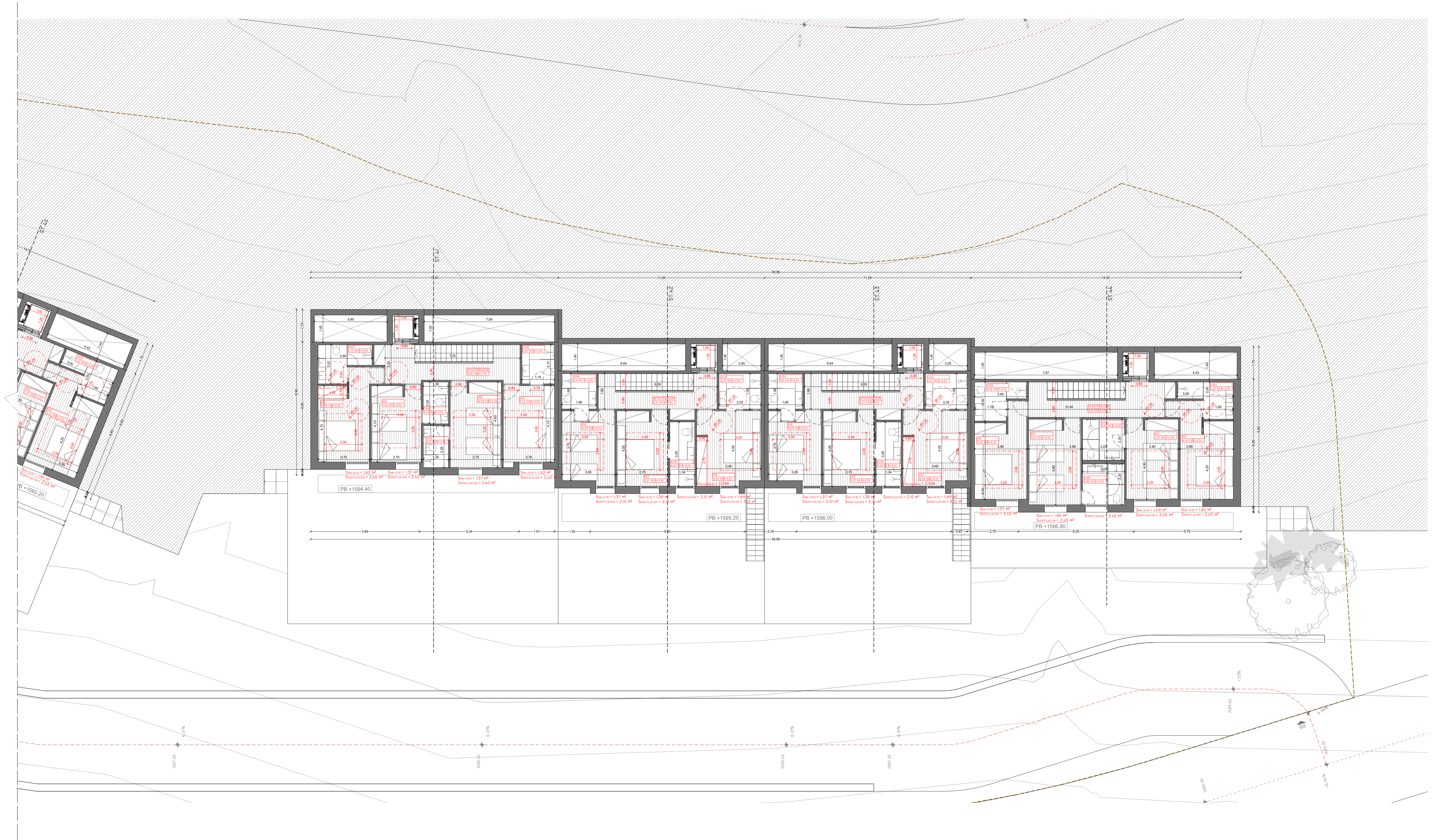


PARCELA R8			
PLANTA BAJA			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 31	60,96	74,96	74,96
CASA 32	60,96	73,70	73,70
CASA 33	87,36	106,41	106,41
CASA 34	77,49	94,06	94,06
CASA 35	60,96	73,70	73,70
CASA 36	60,96	73,70	73,70
CASA 37	84,59	102,52	102,52
TOTAL	493,28	599,05	599,05


 Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS R8
 Municipalidad: Baqueira Barón (Iruya) - 35598 Plan Especial PMS Baqueira Barón
 Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Visat: 2018500887

PARCELA R8

PLANTA BAJA



Proyecto Básico de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de las Parcelas R1 a R8. Parcela R8. Baqueira Barrio. Urbanización: 35598 Plan Especial P85 Baqueira. Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRÁS, SEBASTIÁN

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: DICIEMBRE 2018

PARCELA R8

PLANTA SÓTANO

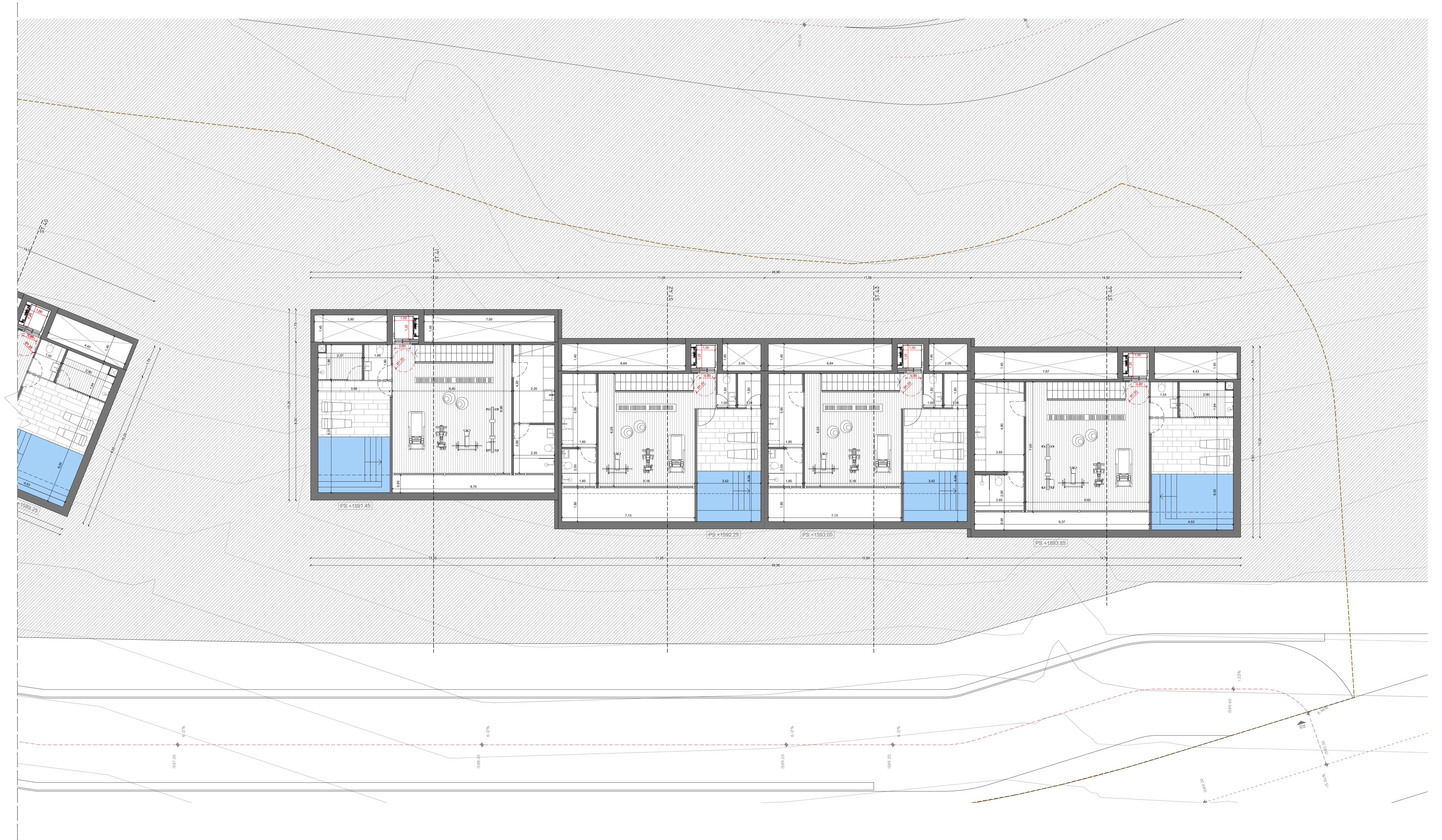


PARCELA R8			
PLANTA SOTANO			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 31	82,56	99,46	-
CASA 32	82,56	97,76	-
CASA 33	106,07	126,25	-
CASA 34	89,25	116,55	-
CASA 35	82,56	97,76	-
CASA 36	82,56	97,76	-
CASA 37	97,83	123,74	-
TOTAL	623,39	759,28	-


 Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
 Parcela 8:
 Municipal: Baqueira Beret (Instituto Aragonés) - 22598 Plan Especial PMS Baqueira Beret
 Ayuntamiento: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Visat: 2018500887

PARCELA R8

PLANTA SÓTANO



Proyecto Básico
de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de las Parcelas
Municipal: Baqueira Barret (Balet Arana) - 35598 Plan Especial P05 Baqueira
Ayuntamiento: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

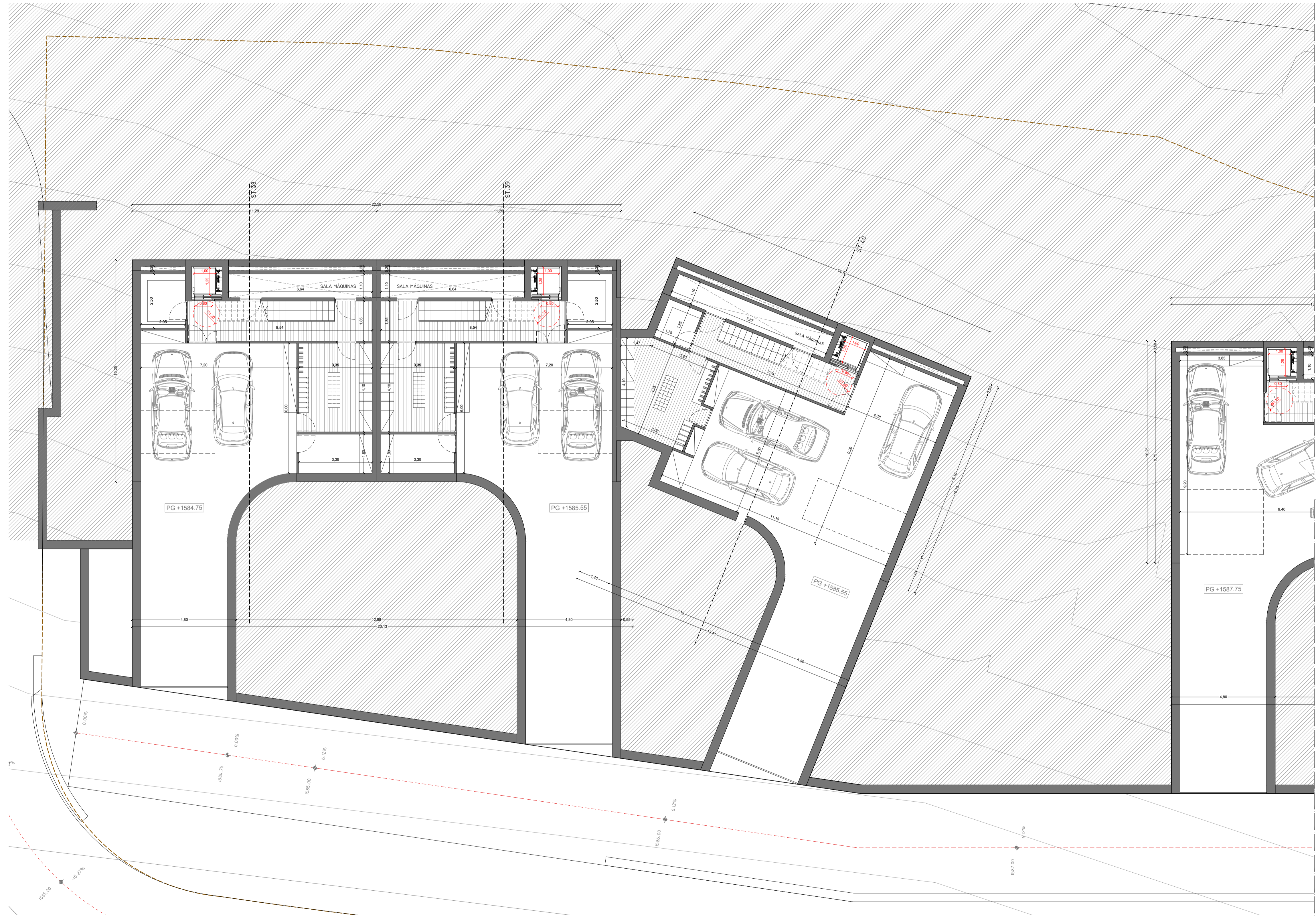
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: DICIEMBRE 2018

PARCELA R8

PLANTA APARCAMIENTO

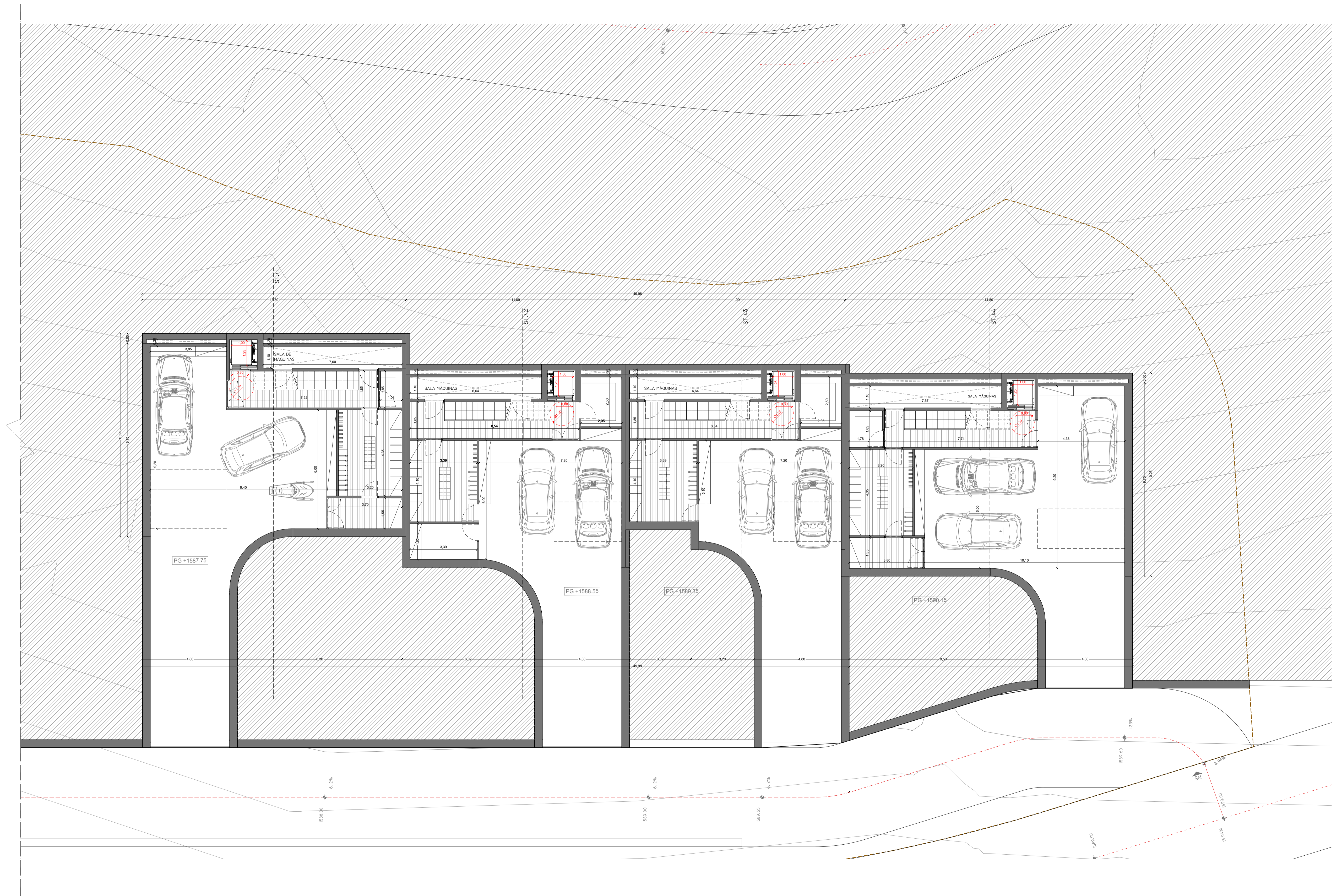


PARCELA R8			
PLANTA GARAJE			
	UTIL m ²	CONSTRUIDA m ²	COMPUTABLE m ²
CASA 31	95,51	111,07	-
CASA 32	95,51	109,12	-
CASA 33	123,33	142,05	-
CASA 34	106,39	130,60	-
CASA 35	95,51	109,12	-
CASA 36	95,51	109,12	-
CASA 37	124,78	142,3	-
TOTAL	736,54	853,38	-

Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14, R15, R16, R17, R18, R19, R20, R21, R22, R23, R24, R25, R26, R27, R28, R29, R30, R31, R32, R33, R34, R35, R36, R37, R38, R39, R40, R41, R42, R43, R44, R45, R46, R47, R48, R49, R50, R51, R52, R53, R54, R55, R56, R57, R58, R59, R60, R61, R62, R63, R64, R65, R66, R67, R68, R69, R70, R71, R72, R73, R74, R75, R76, R77, R78, R79, R80, R81, R82, R83, R84, R85, R86, R87, R88, R89, R90, R91, R92, R93, R94, R95, R96, R97, R98, R99, R100.
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: DICIEMBRE 2018
 Visat: 2018500887

PARCELA R8

PLANTA APARCAMIENTO



Proyecto Básico:
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTIDAS:
Municipal: Baqueira Bassot (Incl. Arroyo) - 35598 Plan Especial PMS Baqueira &
Ayuntamiento: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: DICIEMBRE 2018

PARCELA R8

ALZADO SUR



Proyecto Básico:
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS.
Municipalidad: Baqueira Beret (Baeri Arzo) - 25598 Plan Especial P85 Baqueira Beret.
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: DICIEMBRE 2018

Escala: 1/100

PARCELA R8

ALZADO SUR



Proyecto Básico
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
PROYECTO BÁSICO
Municipalidad: Baqueira Beret (Baixa Aran) - 25598 Plan Especial P03 Baqueira Beret
Arquitecto: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

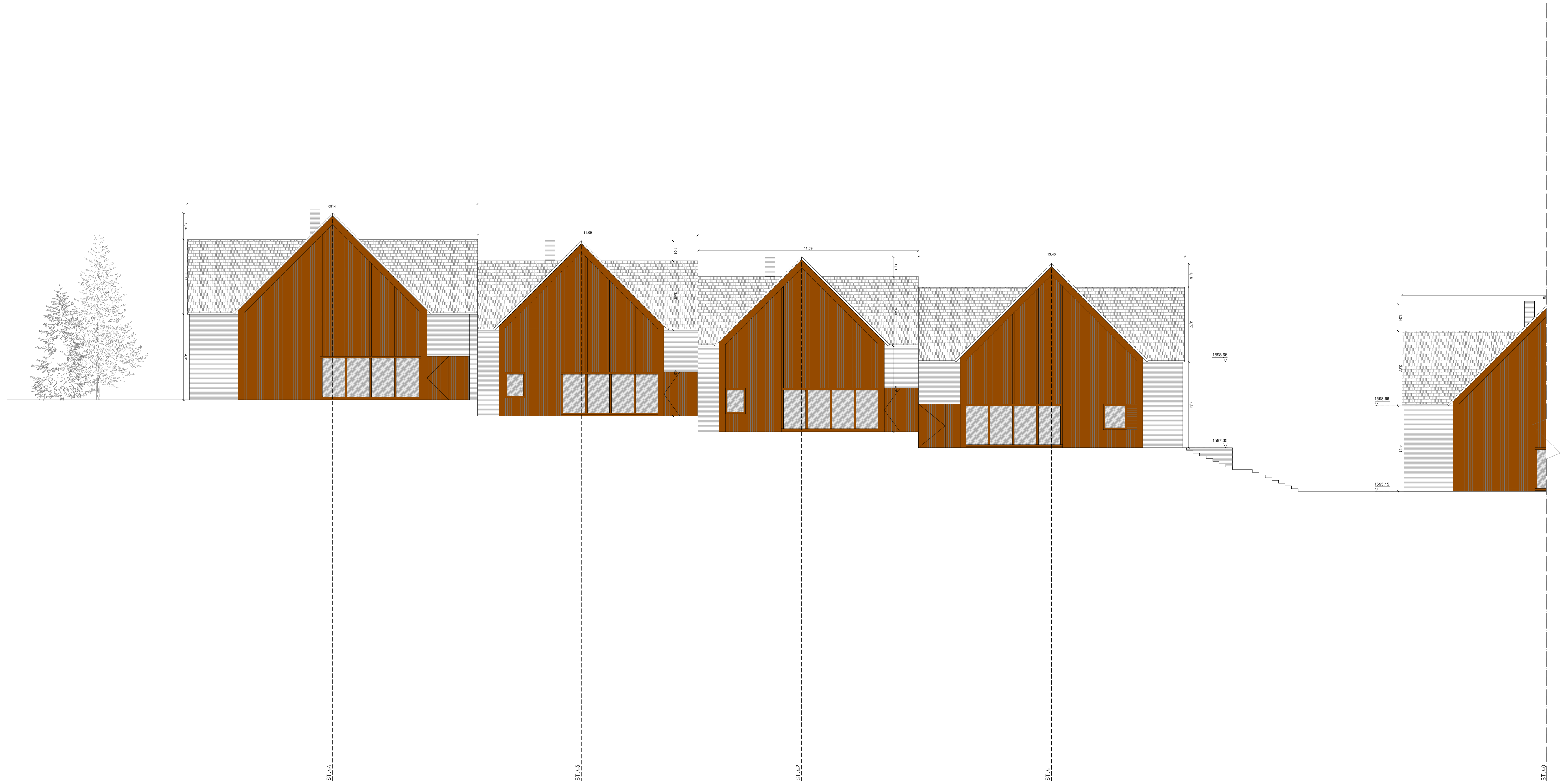
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visa: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R8

ALZADO NORTE



PROYECTO BÁSICO DE 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS DE LA ZONA DE LAS PLETAS, BARRIO DE LA PLETA, MUNICIPIO DE BAQUEIRA, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA, COLOMBIA.

CLIENTE: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

ARQUITECTO: SEBASTIÁN MACHADO

FECHA: DICIEMBRE 2018

Visat: 2018500887

PARCELA R8

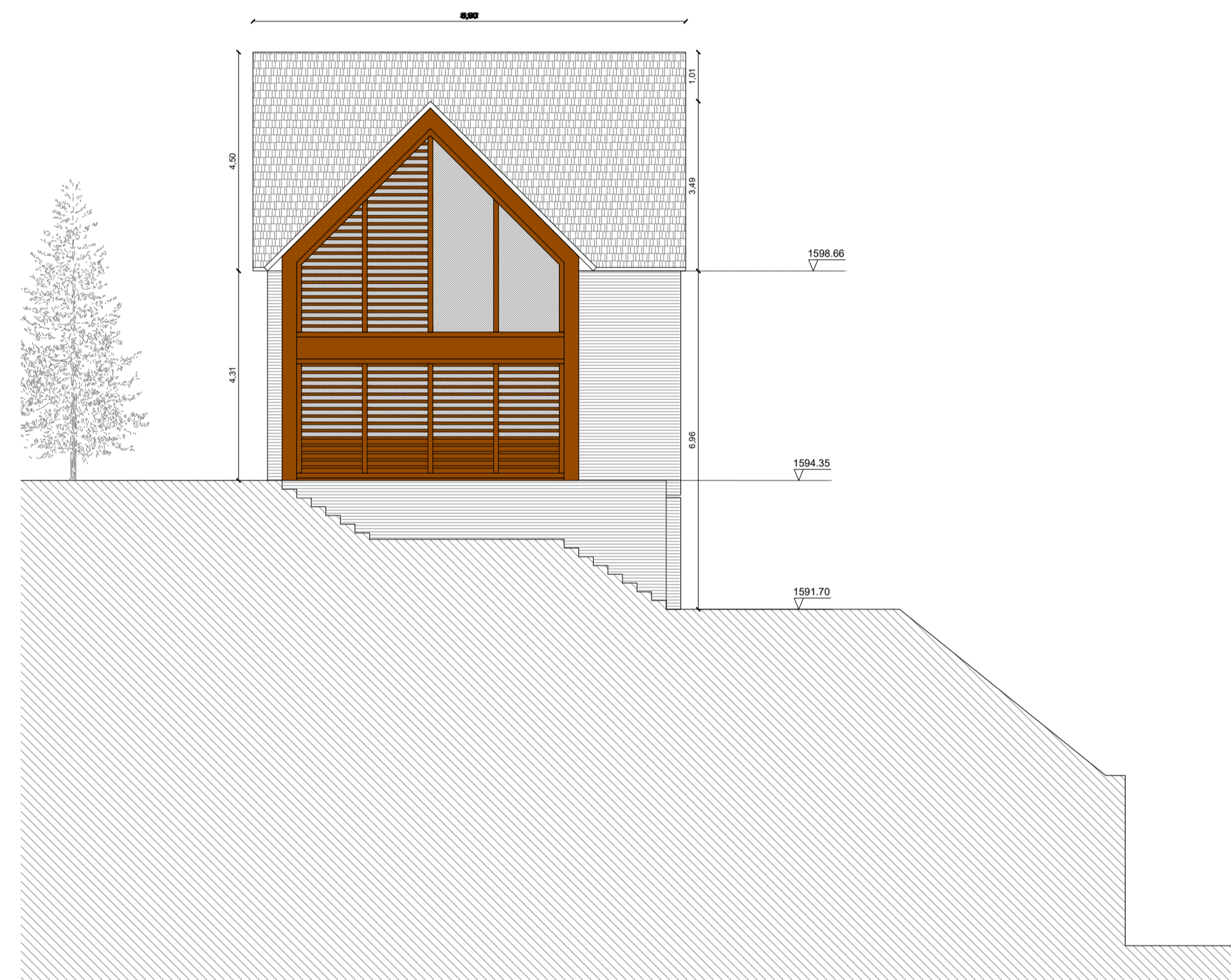
ALZADO NORTE



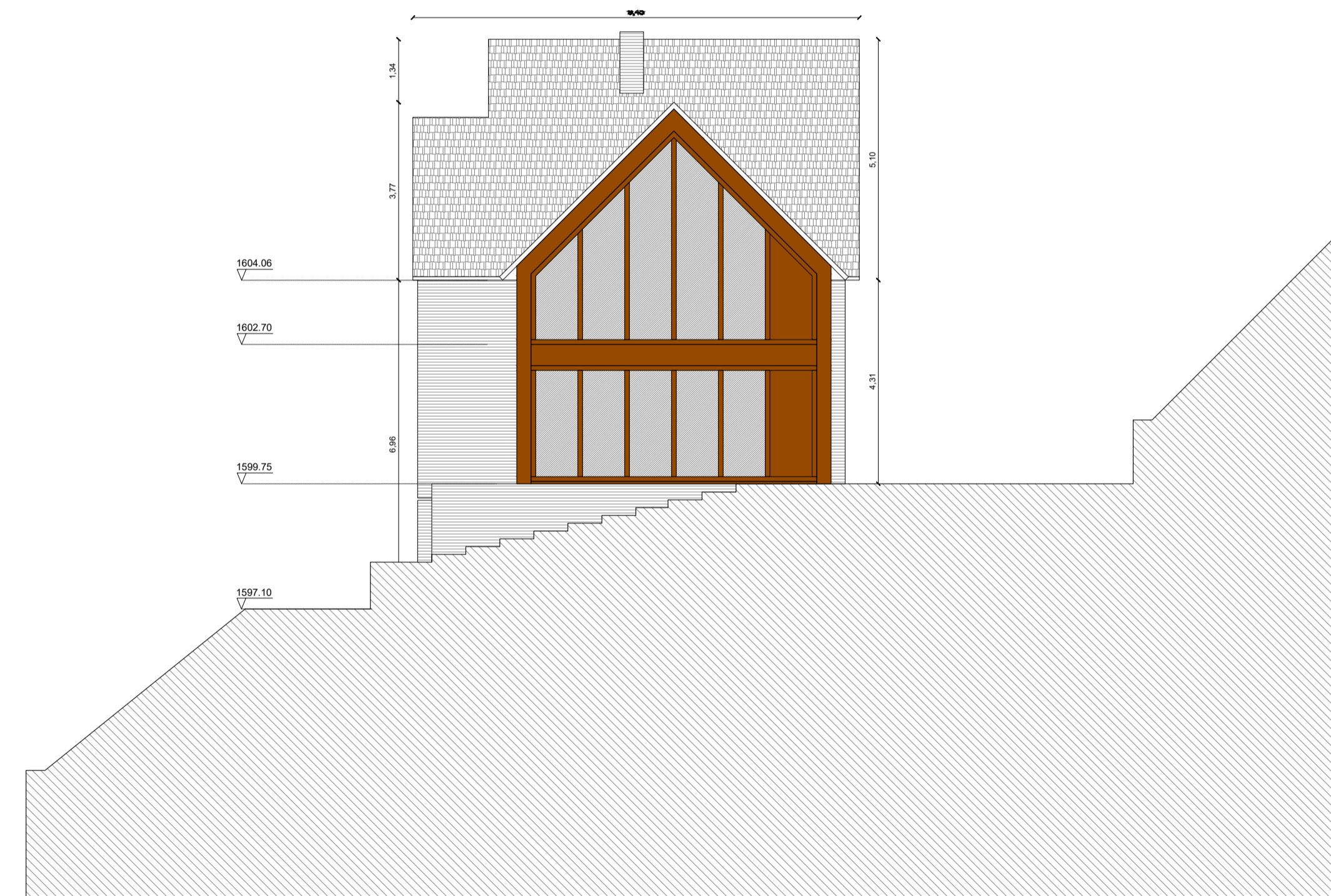
PROYECTO: PROYECTO DE 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE - PE5 BAQUEIRA
CLIENTE: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
ARQUITECTO: SEBASTIÁN MACHADO
FASE PROYECTO: P. BÁSICO EDIFICACIÓN
PLANO: R8-ALZADO NORTE
ESCALA: 1/100
FECHA: DICIEMBRE 2018
Visat: 2018500887
Fecha: 27-12-2018

PARCELA R8

ALZADOS ESTE-OESTE



ALZADO OESTE

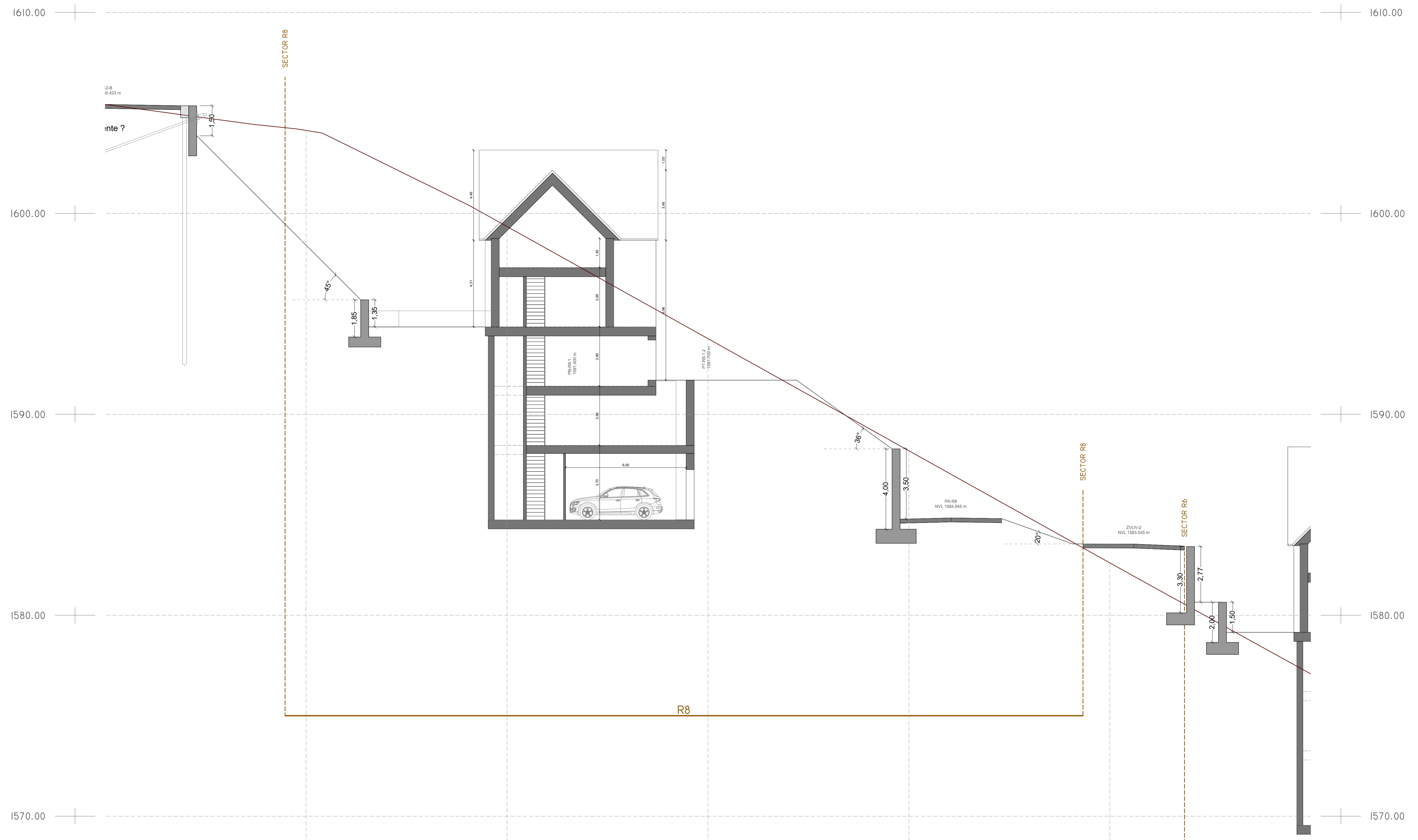


ALZADO ESTE

PROYECTO DE 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
PROYECTADO POR: SEBASTIÁN MACHADO
ARQUITECTO: SEBASTIÁN MACHADO
CLIENTE: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
FECHA: DICIEMBRE 2018
VISAT: 2018500887

PARCELA R8

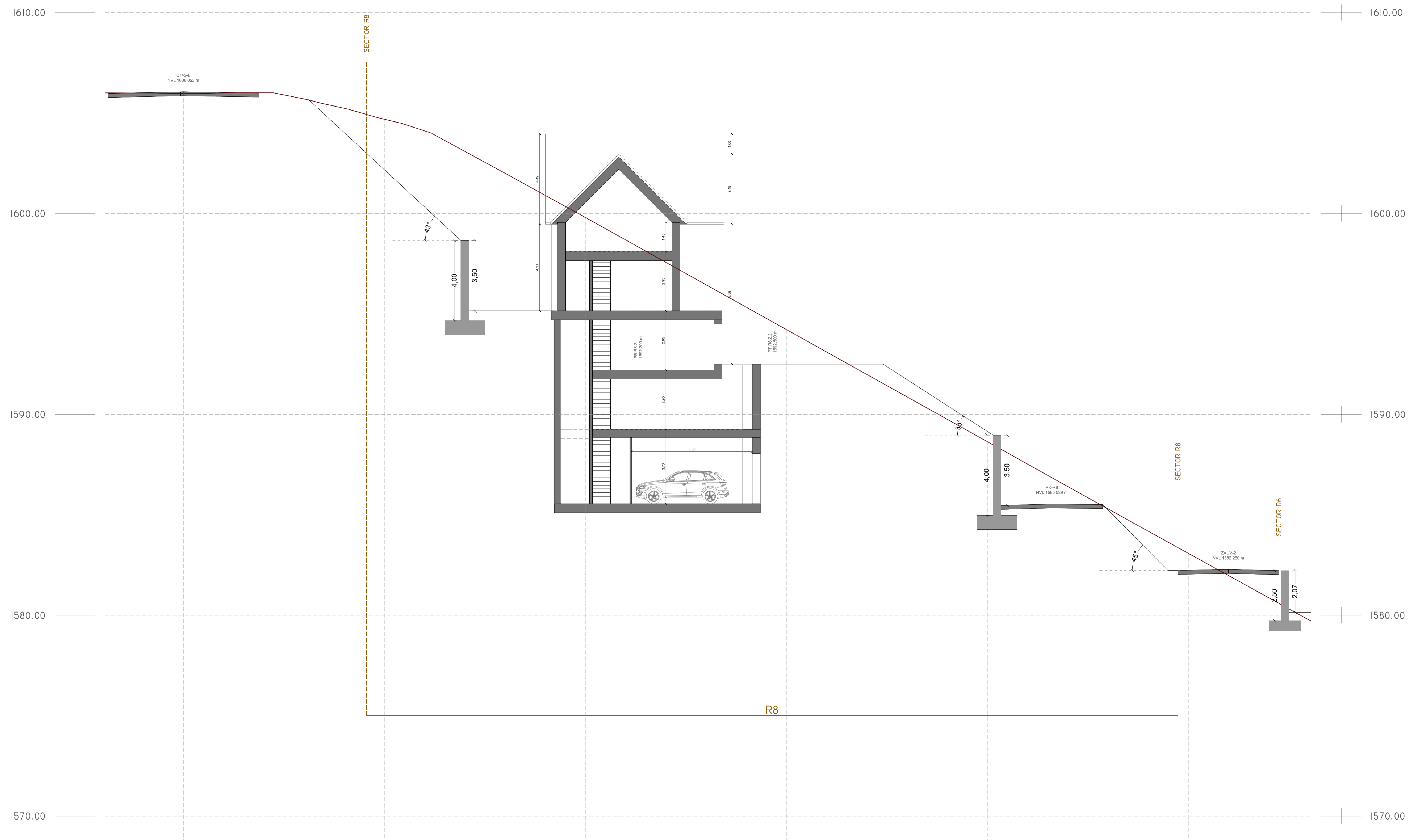
SECCIÓN ST38




Proyecto Básico
 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
 Parcela: Baqueira Betet (Nuestro Arroyo) - 35598 Plan Especial PMS Baqueira
 Ayuntamiento: MACHADO FERRAZ, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Hash: 2018500887
 Fecha: 27-12-2018
Visat: 2018500887

PARCELA R8

SECCIÓN ST39



Proyecto Básico
de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de las Parcelas
R1 a R38 en el Barrio de Baqueira, Municipio de Baqueira Beret (Ribera de Aragón), 22550 Plan Especial del Barrio de Baqueira Beret
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Colaborador: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

Escalera: 1/100

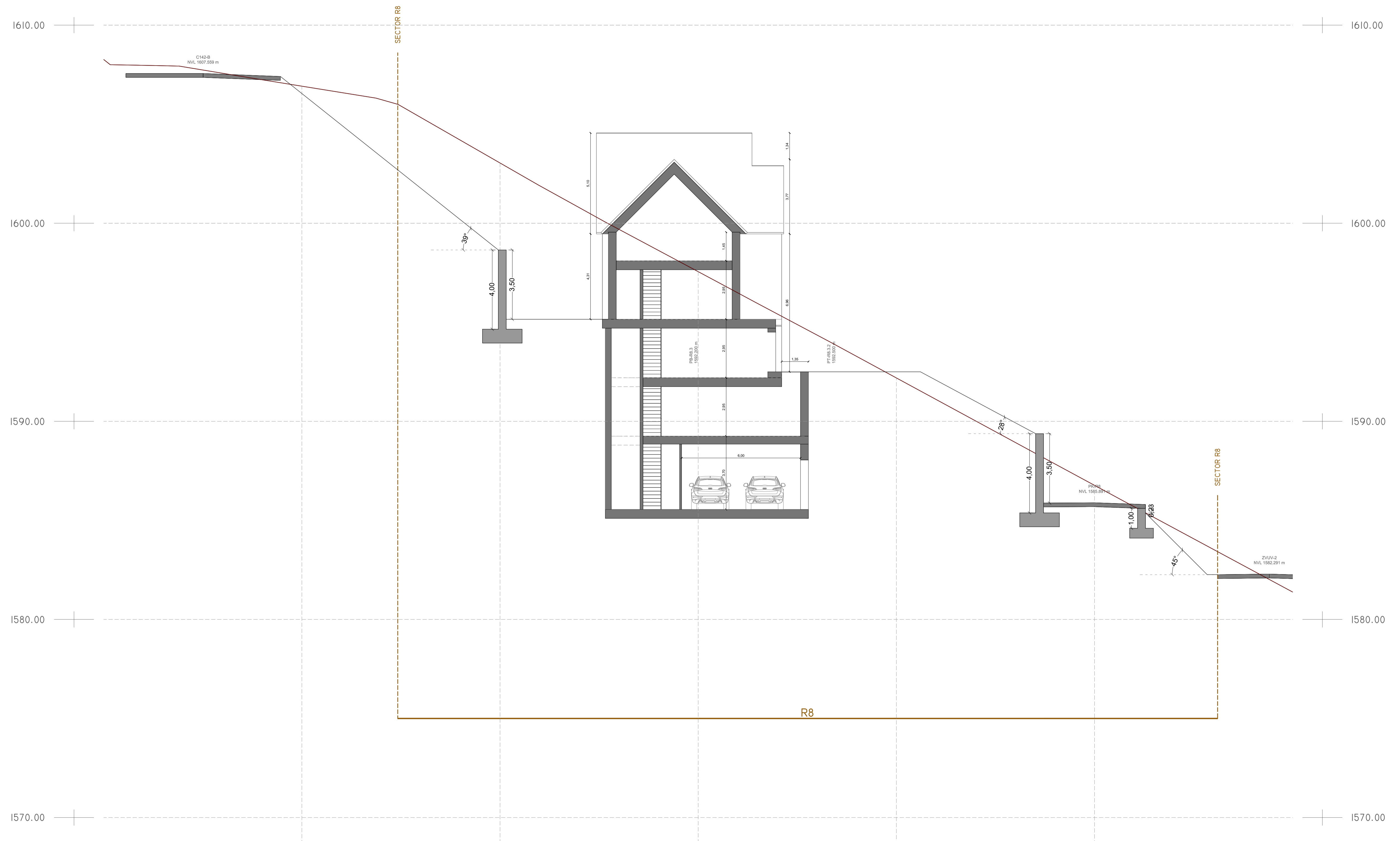
Fecha: DICIEMBRE 2018

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

PARCELA R8

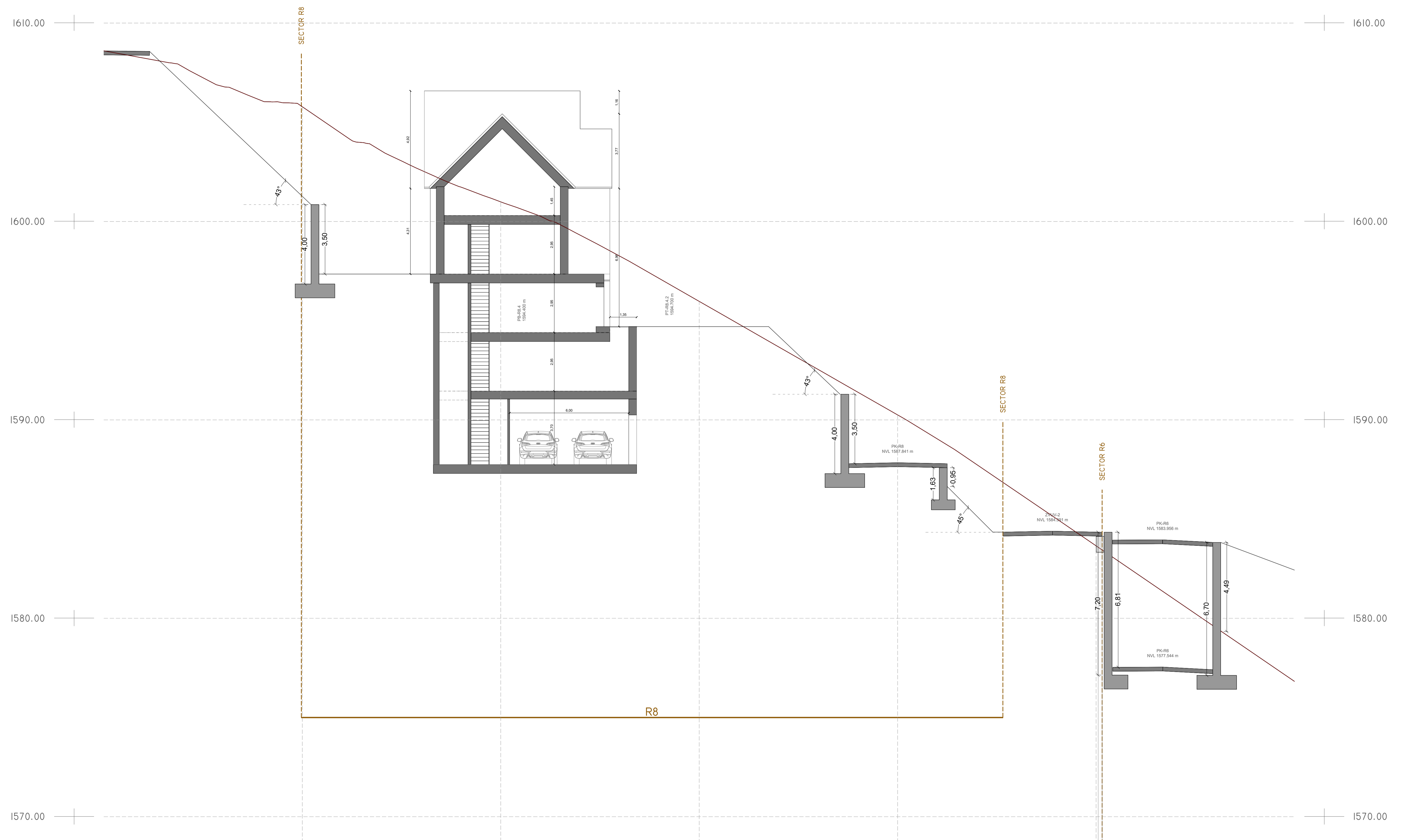
SECCIÓN ST40




Proyecto Básico
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14, R15, R16, R17, R18, R19, R20, R21, R22, R23, R24, R25, R26, R27, R28, R29, R30, R31, R32, R33, R34, R35, R36, R37, R38, R39, R40, R41, R42, R43, R44, R45, R46, R47, R48, R49, R50, R51, R52, R53, R54, R55, R56, R57, R58, R59, R60, R61, R62, R63, R64, R65, R66, R67, R68, R69, R70, R71, R72, R73, R74, R75, R76, R77, R78, R79, R80, R81, R82, R83, R84, R85, R86, R87, R88, R89, R90, R91, R92, R93, R94, R95, R96, R97, R98, R99, R100.
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 27-12-2018
 Visat: 2018500887

PARCELA R8

SECCIÓN ST4I

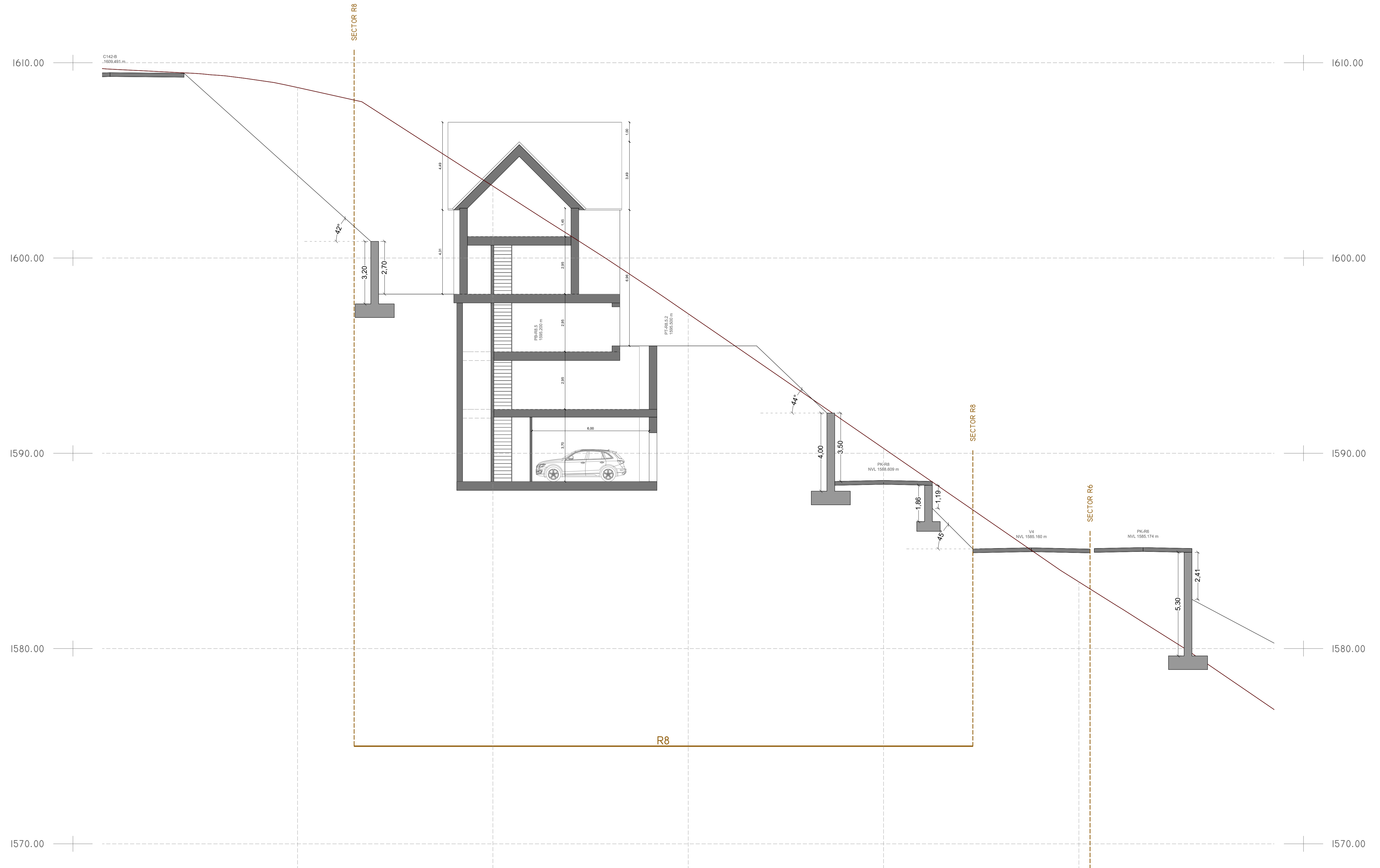



Proyecto Básico
 DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
 UBICADAS EN: Baqueira Beret (Baix Aran) - 25598 Plan Especial PMS Baqueira Beret
 Ayuntamiento de Baqueira Beret (Lleida) - España

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Visat: 2018500887
 Fecha: 27-12-2018

PARCELA R8

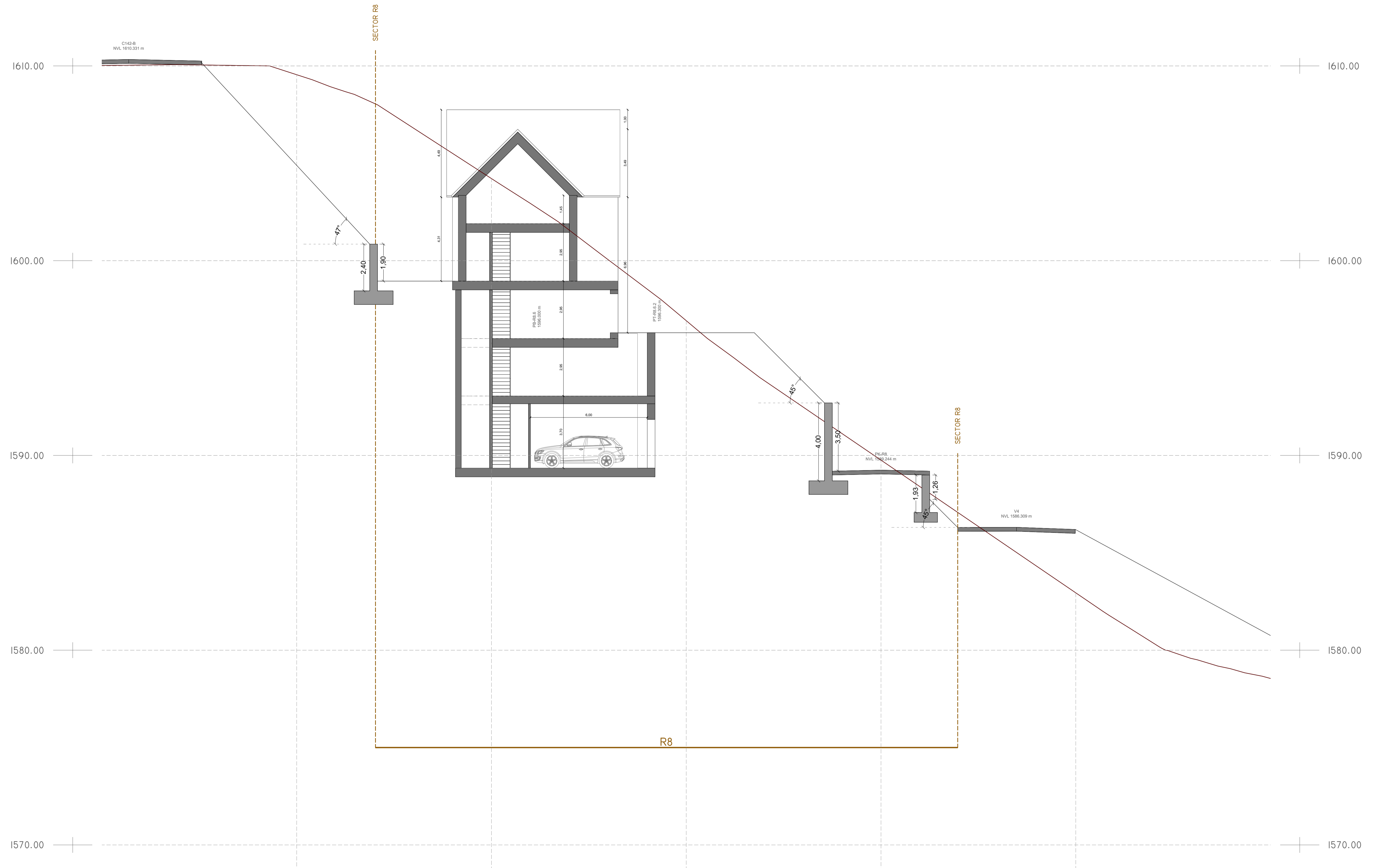
SECCIÓN ST42




 Proyecto Básico
 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
 Parcela: Baqueira Baset (Baeta Arana) - 35598 Plan Especial P45 Baqueira Baset
 Ayuntamiento: MACHADO FERRAZ, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Visat: 2018500887

PARCELA R8

SECCIÓN ST43



Proyecto Básico de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de Las Parcelas Machado Ferral, Sebastián

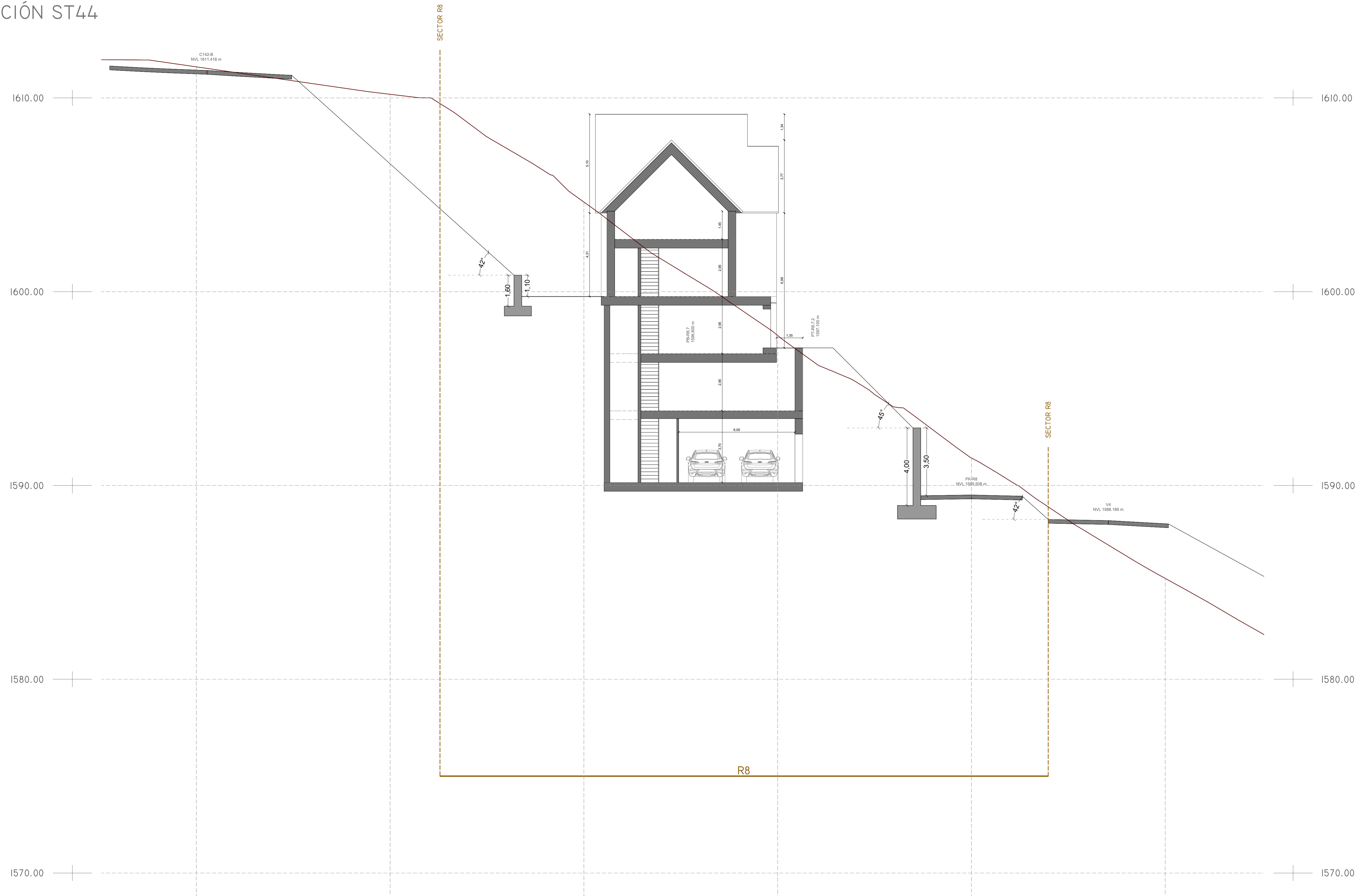
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018

PARCELA R8

SECCIÓN ST44




 Proyecto Básico
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES
 Parcela: Baqueira Benet (Baeta Arana) - 35598 Plan Especial P45 Baqueira Benet
 Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARIS, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Visat: 2018500887

III PRESUPUESTO

El presupuesto de ejecución material estimado según el Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña (0,8 P.E.M.) es de **13.063.368,82€**.

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
1	TRABAJOS IMPLANTACION OBRA POR PARCELA TIPO	244.938,17 €	1,50%
2	ACTUACIONES Y TRABAJOS PREVIOS	385.369,38 €	2,36%
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS	174.722,56 €	1,07%
4	RED DE SANEAMIENTO	163.292,11 €	1,00%
5	CIMENTACIONES	298.824,56 €	1,83%
6	ESTRUCTURAS	1.877.859,27 €	11,50%
7	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES INTERIORES	542.129,81 €	3,32%
8	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	1.562.705,50 €	9,57%
9	CUBIERTAS	352.710,96 €	2,16%
10	FACHADAS	636.839,23 €	3,90%
11	PAVIMENTOS	759.308,31 €	4,65%
12	AYUDAS ALBAÑILERIA	80.013,13 €	0,49%
13	ESCALERAS	418.027,80 €	2,56%
14	CARPINTERÍA INTERIOR	1.201.829,93 €	7,36%
15	CARPINTERIA EXTERIOR	1.709.668,39 €	10,47%
16	CERRAJERIA Y VIDRERIA	672.763,49 €	4,12%
17	PINTURA	127.367,85 €	0,78%
18	INST. TRANSPORTE VERTICAL	548.661,49 €	3,36%
19	SPA	145.329,98 €	0,89%
20	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO COCINAS	483.344,65 €	2,96%
21	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO LAVADERO	155.127,50 €	0,95%
22	SANITARIOS Y GRIFERIAS	671.130,57 €	4,11%
23	INSTALACIONES	3.117.246,39 €	19,09%
PRESUPUESTO DE REFERENCIA TOTAL		16.329.211,03 €	100,00%
P.E.M. BASE IMPONIBLE PARA CÁLCULO DE ICIO (0,8Pr)		13.063.368,82 €	

Barcelona, 29 de Noviembre de 2018

El Arquitecto,
Sebastián Machado Ferrari



48096348J
SEBASTIAN
MACHADO
(R:
B63595060)

Firmado digitalmente por 48096348J SEBASTIAN MACHADO (R: B63595060)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:08005 /Hoja:B-288204 / Tomo:36836 /Folio:125 / Fecha:31/08/2004 /Inscripción:1, serialNumber=IDCES-48096348J, givenName=SEBASTIAN, sn=MACHADO FERRARI, cn=48096348J SEBASTIAN MACHADO (R: B63595060), 2.5.4.97=VATES-B63595060, o=IMAGSTUDIO BARCELONA SL, c=ES Fecha: 2018.11.30 19:20:19 +01'00'



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret
Arquitectes:MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

COAC
Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Hash: HHNV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFlobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Hash: HHV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

IV. DOCUMENTOS Y PROYECTO COMPLEMENTARIOS
DC TL Infraestructuras de telecomunicaciones

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Cients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Hash: HHV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

DC PA Proyecto Ambiental aparcamiento R1 y R2

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Hash: HHV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

DC GR Estudio de gestión de residuos

Para intentar minimizar la gestión de residuos se prevé que las tierras de excavación se reutilizarán en la misma obra y como relleno de la urbanización de las Parcelas. Así pues, 35% del volumen total de excavación se usará en la misma obra y 65% en la urbanización. La respectiva justificación se hace en las fichas adjuntas.

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Hash: HHV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus quantitats
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	codificació
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat)	pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció	

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN BAQUEIRA - R1		
Situació:	PE5 BAQUEIRA		
Municipi :	Naut Aran	Comarca :	Valle de Aran

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)					
Terres d'excavació	Codificació residus LER	Volum (m ³)	Densitat real (tones/m ³)	Pes (tones)	Volum aparent m ³
	Ordre MAM/304/2002				
grava i sorra compacta		894	2,0	1788,6	1073,16
grava i sorra solta		468	1,7	795,3	561,36
argiles		195	2,1	409,8	234,14
terra vegetal		48	1,7	81,4	57,46
pedraplé		0	1,8	0,0	0,00
terres contaminades	170503	0	1,8	0,0	0,00
altres		0	1,0	0,0	0,00
Total excavació		1605 m³		3075,0 t	1926,12 m³
Destí de les terres i materials d'excavació					
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat			no es considera residu		és residu
			reutilització		
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador			mateixa obra	altra obra	
			SI	SI	SI

Residus de construcció totals					
Superfície construïda	Codificació residus LER	Pes (tones/m ²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
	Ordre MAM/304/2002				
sobrants d'execució		0,086	92,265	0,090	96,224
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	39,356	0,041	43,728
formigó	170101	0,036	39,173	0,026	27,981
petris barrejats	170107	0,008	8,444	0,012	12,677
guixos	170802	0,004	4,219	0,010	10,442
altres		0,001	1,074	0,001	1,397
embalatges		0,004	4,584	0,029	30,647
fustes	170201	0,001	1,297	0,005	4,834
plàstics	170203	0,002	1,697	0,010	11,123
paper i cartró	170904	0,001	0,892	0,012	12,757
metalls	170407	0,001	0,698	0,002	1,933
Total residu edificació		0,090	96,85 t	0,118	126,87 m³

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m ³			
	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigons, fàbrica, petris	5,17	44,99	23,74
fustes	0,70	1,61	4,15
plàstics	4,33	2,14	7,71
paper i cartró	0,70	3,75	8,90
metalls	3,07	0,54	2,37
altres		0,54	0,59
guix			10,44
Totals	13,97 m³	53,56 m³	59,34 m³

1 / 6 RESIDUS Oficina Consultora Tècnica - Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- IIEC")

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

GESTIÓ (obra)

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Per portar a l'abocador (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
graves i sorra compacta	1073,16	313,05	581,29	178,82
graves i sorra solta	561,36	163,73	304,07	93,56
argiles	234,14	55,69	103,42	75,03
terra vegetal	57,46	16,76	31,12	9,58
pedraplé	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,00			0,00
Total	1926,12	549,23	1019,90	356,99

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	39,17	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	39,36	no	inert
Metalls	2	0,70	no	no especial
Fusta	1	1,30	si	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	1,70	si	no especial
Paper i cartró	0,5	0,89	si	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc. i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no si
	Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)	no si
No especials	Contenedor per Metalls	no no
	Contenedor per Fustes	si si
	Contenedor per Plàstics	si si
	Contenedor per Vidre	no no
	Contenedor per Paper i cartró	si si
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no no
	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si si

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat		-	-
Instal·lacions de valorització		-	-
Dipòsit autoritzat de terres, enderocs i runes de la construcció (abocador)		si	
Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: n° transports a 200 €/transport	1
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
 ** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per a la seva correcta gestió
 *** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	356,99	8.718,75	1.784,96	3.216,14	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	37,77	453,29	188,87	151,10	-
Maons, teules i ceràmics	59,03	708,39	295,16	236,13	-
Petris barrejats	17,11	-	100	-	256,70
Metalls	2,61	-	100	-	39,14
Fusta	6,53	78,32	100	26,11	97,89
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	15,02	180,20	100	60,07	-
Paper i cartró	17,22	206,67	100	68,89	-
Guixos i altres no especials	15,98	-	100	-	-
Peril·losos Especials	inapreciable				200
		10.345,61	2.268,99	3.758,43	593,73

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	
Compactadores	
Matxucadora de petris	
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

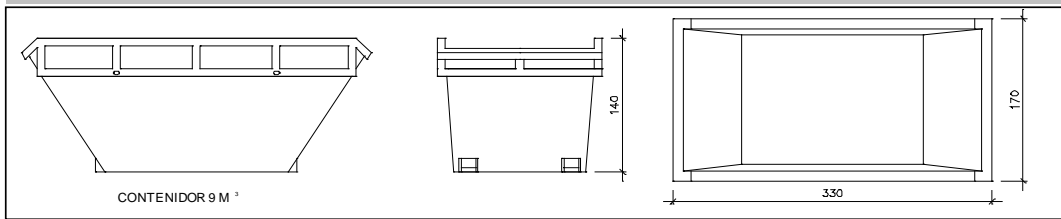
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 16.966,77 €

El volum de residus aparent és de : 528,27 m³
 El pes dels residus és de : 672,30 tones

El pressupost de la gestió de residus és de : 0,00 euros

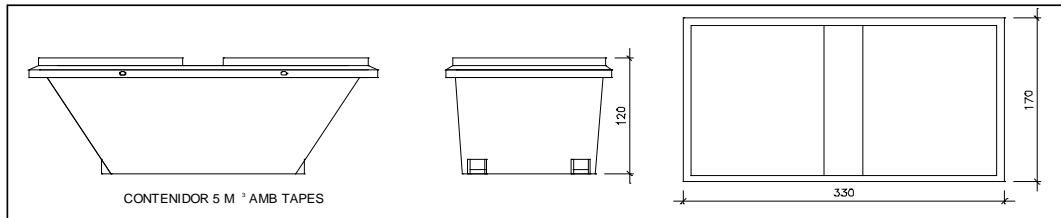
3 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- IIEC")

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



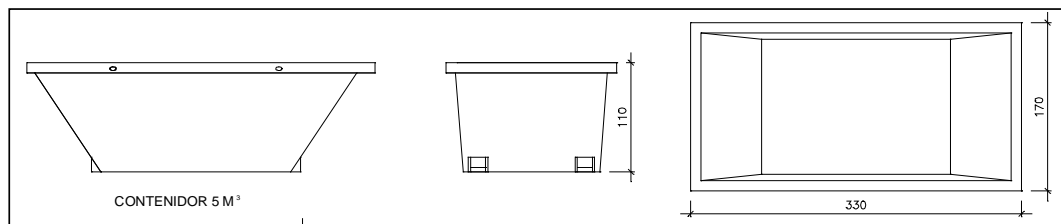
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



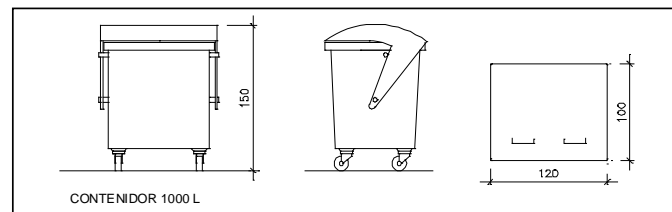
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



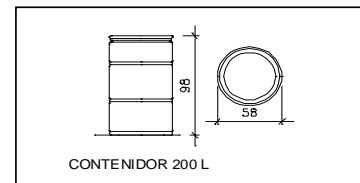
Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1
---------	---



unitats	-
---------	---

Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics



unitats	-
---------	---

Bidó 200 L. Apte per residus especials

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades, si s'escau, per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en el percentatge següent:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	3.075,01 tones		575,46 tones
Total construcció	96,85 tones	0,00 %	96,85 tones

Càlcul del dipòsit			
Residus de excavació */**	575,46 tones	11 euros/ tona	6.330,06 euros
Residus de construcció **	96,85 tones	11 euros/ tona	1.065,35 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			672 tones
Total dipòsit ***			7.395,41 euros

* Es recorda que les terres i pedres d'excavació que es reutilitzin en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada no es consireren residu i per tant NO s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus quantitats
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	codificació
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat)	pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció	

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN BAQUEIRA - R2		
Situació:	PE5 BAQUEIRA		
Municipi :	Naut Aran	Comarca :	Valle de Aran

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)					
Terres d'excavació	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Volum (m ³)	Densitat real (tones/m ³)	Pes (tones)	Volum aparent m ³
grava i sorra compacta		774	2,0	1548,8	929,28
grava i sorra solta		422	1,7	718,1	506,88
argiles		169	2,1	354,8	202,75
terra vegetal		42	1,7	71,7	50,64
pedraplé		0	1,8	0,0	0,00
terres contaminades	170503	0	1,8	0,0	0,00
altres		0	1,0	0,0	0,00
Total excavació		1408 m³		2693,4 t	1689,55 m³

Destí de les terres i materials d'excavació			
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat	no es considera residu		és residu
	reutilització		abocador
	mateixa obra	altra obra	
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	SI	SI	SI

Residus de construcció totals					
Superfície construïda	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m ²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
		1.138,40 m ²			
sobrants d'execució		0,086	97,771	0,090	101,966
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	41,704	0,041	46,337
formigó	170101	0,036	41,511	0,026	29,651
petris barrejats	170107	0,008	8,948	0,012	13,433
guixos	170802	0,004	4,470	0,010	11,065
altres		0,001	1,138	0,001	1,480
embalatges		0,004	4,858	0,029	32,476
fustes	170201	0,001	1,374	0,005	5,123
plàstics	170203	0,002	1,799	0,010	11,787
paper i cartró	170904	0,001	0,945	0,012	13,519
metalls	170407	0,001	0,740	0,002	2,048
Total residu edificació		0,090	102,63 t	0,118	134,44 m³

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m ³			
	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigons, fàbrica, petris	5,48	47,67	25,15
fustes	0,74	1,70	4,40
plàstics	4,59	2,27	8,17
paper i cartró	0,74	3,97	9,43
metalls	3,26	0,57	2,52
altres		0,57	0,63
guix			11,07
Totals	14,81 m³	56,75 m³	62,88 m³

1 / 6 RESIDUS Oficina Consultora Tècnica - Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- IIEC")

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

- 1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus
- 2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.
- 3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres
- 4.-
- 5.-
- 6.-

-
si
si
-
-
-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

- 1.- Emmagatzematge adient de materials i productes
- 2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització
- 3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures
- 4.-
- 5.-
- 6.-

si
si
si
-
-
-

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Per portar a l'abocador (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
graves i sorra compacta	929,28	271,04	503,36	154,88
graves i sorra solta	506,88	147,84	274,56	84,48
argiles	202,75	59,13	109,82	33,80
terra vegetal	50,64	14,77	27,30	8,57
pedraplé	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,00			0,00
Total	1689,55	492,78	915,04	281,73

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	41,51	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	41,70	si	inert
Metalls	2	0,74	no	no especial
Fusta	1	1,37	si	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	1,80	si	no especial
Paper i cartró	0,5	0,94	si	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc. i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no si
	Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)	si si
No especials	Contenedor per Metalls	no no
	Contenedor per Fustes	si si
	Contenedor per Plàstics	si si
	Contenedor per Vidre	no no
	Contenedor per Paper i cartró	si si
	Contenedor per Guixos i altres no especials	no no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si si

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat		-	-
Instal·lacions de valorització		-	-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció (abocador)		si	
Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: n° transports a 200 €/transport	1
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
 ** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per a la seva correcta gestió
 *** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	281,73	7.091,50	1.408,66	2.538,13	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	40,03	480,34	200,14	160,11	-
Maons, teules i ceràmics	62,56	750,67	312,78	250,22	-
Petris barrejats	18,13	-	100	-	272,02
Metalls	2,76	-	100	-	41,47
Fusta	6,92	82,99	100	27,66	103,74
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	15,91	190,95	100	63,65	-
Paper i cartó	18,25	219,00	100	73,00	-
Guixos i altres no especials	16,94	-	100	-	-
Peril·losos Especials	inapreciable				200
		8.815,45	1.921,58	3.112,78	617,23

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	
Compactadores	
Matxucadora de petris	
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

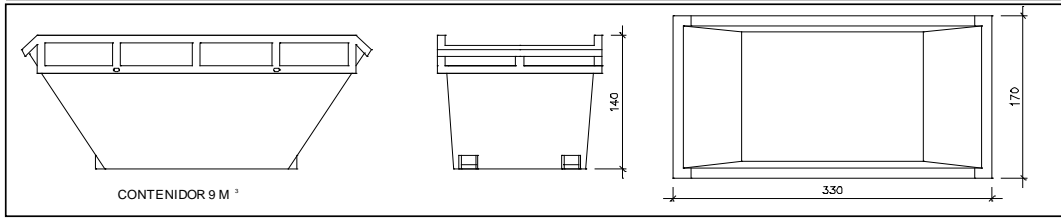
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 14.467,03 €

El volum de residus aparent és de : 463,23 m³
 El pes dels residus és de : 551,74 tones

El pressupost de la gestió de residus és de : 0,00 euros

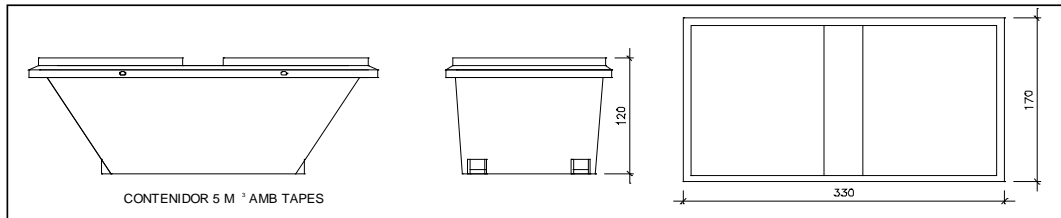
3 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- IIEC")

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



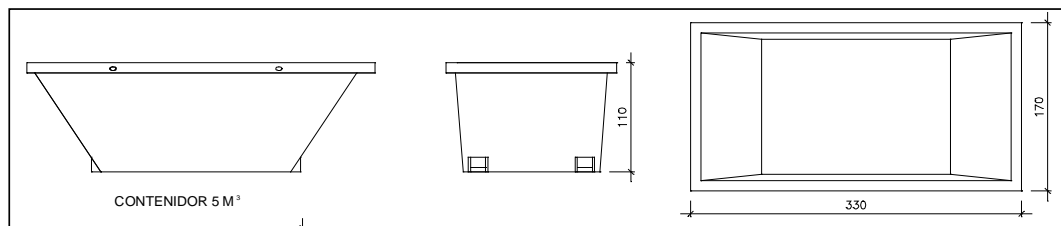
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



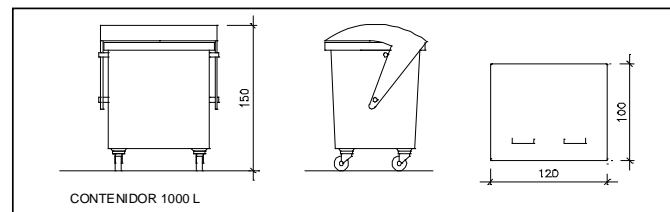
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



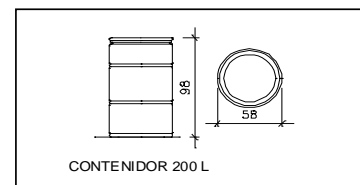
Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1
---------	---



unitats	-
---------	---

Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics



unitats	-
---------	---

Bidó 200 L. Apte per residus especials

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades, si s'escau, per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en el percentatge següent:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	2.693,44 tones		449,11 tones
Total construcció	102,63 tones	0,00 %	102,63 tones

Càlcul del dipòsit			
Residus de excavació */**	449,11 tones	11 euros/ tona	4.940,21 euros
Residus de construcció **	102,63 tones	11 euros/ tona	1.128,93 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			552 tones
Total dipòsit ***			6.069,14 euros

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus quantitats
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	codificació
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat)	pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció	

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN BAQUEIRA - R3.1		
Situació:	PE5 BAQUEIRA		
Municipi :	Naut Aran	Comarca :	Valle de Aran

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)					
Terres d'excavació	Codificació residus LER	Volum (m ³)	Densitat real (tones/m ³)	Pes (tones)	Volum aparent m ³
	Ordre MAM/304/2002				
grava i sorra compacta		4.038	2,0	8075,2	4845,12
grava i sorra solta		606	1,7	1029,5	726,72
argiles		252	2,1	529,9	302,82
terra vegetal		151	1,7	257,4	181,69
pedraplé		0	1,8	0,0	0,00
terres contaminades	170503	0	1,8	0,0	0,00
altres		0	1,0	0,0	0,00
Total excavació		5047 m³		9892,1 t	6056,35 m³
Destí de les terres i materials d'excavació					
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat			no es considera residu		és residu
			reutilització		
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador			reutilització		abocador
			mateixa obra	altra obra	
			SI		SI

Residus de construcció totals					
Superfície construïda	Codificació residus LER	Pes (tones/m ²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
2.164,89 m ²	Ordre MAM/304/2002				
sobrants d'execució		0,086	185,932	0,090	193,909
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	79,309	0,041	88,120
formigó	170101	0,036	78,941	0,026	56,387
petris barrejats	170107	0,008	17,016	0,012	25,546
guixos	170802	0,004	8,502	0,010	21,043
altres		0,001	2,165	0,001	2,814
embalatges		0,004	9,238	0,029	61,760
fustes	170201	0,001	2,613	0,005	9,742
plàstics	170203	0,002	3,421	0,010	22,415
paper i cartró	170904	0,001	1,797	0,012	25,708
metalls	170407	0,001	1,407	0,002	3,895
Total residu edificació		0,090	195,17 t	0,118	255,67 m³

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m ³			
	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigó, fàbrica, petris	10,42	90,66	47,83
fustes	1,41	3,24	8,37
plàstics	8,73	4,32	15,55
paper i cartró	1,41	7,55	17,94
metalls	6,19	1,08	4,78
altres		1,08	1,20
guix			21,04
Totals	28,16 m³	107,93 m³	119,59 m³

1 / 6 RESIDUS Oficina Consultora Tècnica - Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- IIEC")

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

GESTIÓ (obra)

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³)		Per portar a l'abocador (m³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
graves i sorra compacta	4845,12	1413,16	2624,44	807,52
graves i sorra solta	726,72	706,56	393,64	-373,48
argiles	302,82	88,32	164,02	50,48
terra vegetal	181,69	52,99	98,41	30,29
pedraplé	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,00			0,00
Total	6056,35	2261,03	3280,51	514,81

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	78,94	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	79,31	si	inert
Metalls	2	1,41	no	no especial
Fusta	1	2,61	si	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	3,42	si	no especial
Paper i cartró	0,5	1,80	si	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc. i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no si
	Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)	si si
No especials	Contenedor per Metalls	no no
	Contenedor per Fustes	si si
	Contenedor per Plàstics	si si
	Contenedor per Vidre	no no
	Contenedor per Paper i cartró	si si
	Contenedor per Guixos i altres no especials	no no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si si

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat		-	-
Instal·lacions de valorització		-	-
Dipòsit autoritzat de terres, enderocs i runes de la construcció (abocador)		si	
Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: nº transports a 200 €/ transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
 ** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per a la seva correcta gestió
 *** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	514,81	12.131,07	2.574,06	4.637,95	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	76,12	913,46	380,61	304,49	-
Maons, teules i ceràmics	118,96	1.427,54	594,81	475,85	-
Petris barrejats	34,49	-	172,43	-	517,30
Metalls	5,26	-	100	-	78,87
Fusta	13,15	157,82	100	52,61	197,28
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	30,26	363,13	151,30	121,04	-
Paper i cartró	34,71	416,47	173,53	138,82	-
Guixos i altres no especials	32,21	-	161,04	-	-
Peril·losos Especials	inapreciable				200
		15.409,49	4.035,35	5.730,75	993,44

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	
Compactadores	
Matxucadora de petris	
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

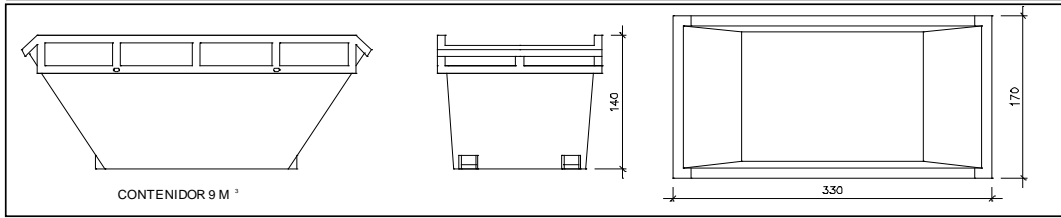
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : **26.169,03 €**

El volum de residus aparent és de : **859,97 m³**
 El pes dels residus és de : **1.143,19 tones**

El pressupost de la gestió de residus és de : **0,00 euros**

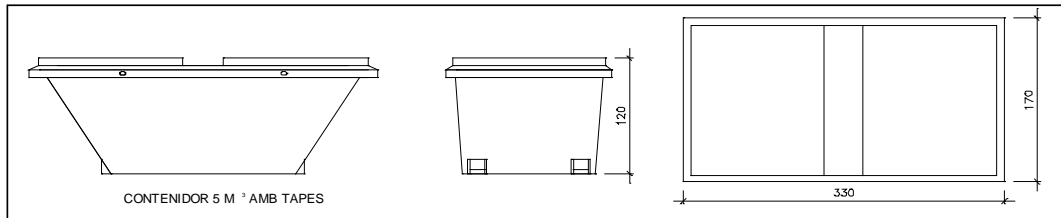
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES

Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")



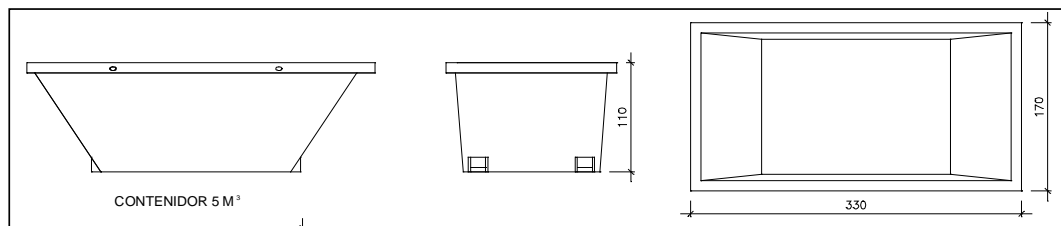
Contenedor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



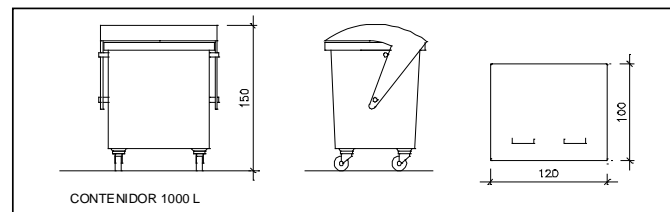
Contenedor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



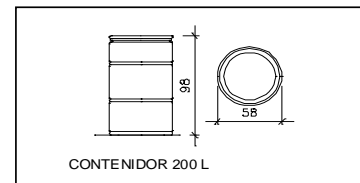
Contenedor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1
---------	---



unitats	-
---------	---

Contenedor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics



unitats	-
---------	---

Bidó 200 L .Apte per residus especials

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades, si s'escau, per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en el percentatge següent:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	9.892,05 tones		948,02 tones
Total construcció	195,17 tones	0,00 %	195,17 tones

Càlcul del dipòsit			
Residus de excavació */**	948,02 tones	11 euros/ tona	10.428,22 euros
Residus de construcció **	195,17 tones	11 euros/ tona	2.146,87 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			1.143 tones
Total dipòsit ***			12.575,09 euros

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus quantitats
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	codificació
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat)	pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció	

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN BAQUEIRA - R4		
Situació:	PE5 BAQUEIRA		
Municipi :	Naut Aran	Comarca :	Valle de Aran

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)					
Terres d'excavació	Codificació residus LER	Volum (m ³)	Densitat real (tones/m ³)	Pes (tones)	Volum aparent m ³
	Ordre MAM/304/2002				
grava i sorra compacta		3.429	2,0	6858,6	4115,16
grava i sorra solta		980	1,7	1665,7	1175,76
argiles		343	2,1	720,2	411,52
terra vegetal		147	1,7	249,8	176,36
pedraplé		0	1,8	0,0	0,00
terres contaminades	170503	0	1,8	0,0	0,00
altres		0	1,0	0,0	0,00
Total excavació		4899 m³		9494,3 t	5878,80 m³
Destí de les terres i materials d'excavació					
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat			no es considera residu		és residu
			reutilització		
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador			mateixa obra		abocador
			SI	SI	

Residus de construcció totals					
Superfície construïda	Codificació residus LER	Pes (tones/m ²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
2.215,15 m ²	Ordre MAM/304/2002				
sobrants d'execució		0,086	190,248	0,090	198,411
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	81,150	0,041	90,165
formigó	170101	0,036	80,773	0,026	57,696
petris barrejats	170107	0,008	17,411	0,012	26,139
guixos	170802	0,004	8,699	0,010	21,531
altres		0,001	2,215	0,001	2,880
embalatges		0,004	9,452	0,029	63,194
fustes	170201	0,001	2,674	0,005	9,968
plàstics	170203	0,002	3,500	0,010	22,936
paper i cartró	170904	0,001	1,839	0,012	26,305
metalls	170407	0,001	1,440	0,002	3,985
Total residu edificació		0,090	199,70 t	0,118	261,60 m³

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m ³			
	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigons, fàbrica, petris	10,66	92,76	48,94
fustes	1,44	3,31	8,57
plàstics	8,93	4,42	15,91
paper i cartró	1,44	7,73	18,35
metalls	6,34	1,10	4,89
altres		1,10	1,22
guix			21,53
Totals	28,81 m³	110,43 m³	122,36 m³

1 / 6 RESIDUS Oficina Consultora Tècnica - Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- IIEC")

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

GESTIÓ (obra)

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Per portar a l'abocador (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
graves i sorra compacta	4115,16	1200,15	2228,85	686,16
graves i sorra solta	1175,76	342,65	636,35	196,76
argiles	411,52	120,01	222,88	68,63
terra vegetal	176,36	51,43	95,53	29,40
pedraplè	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,00			0,00
Total	5878,80	1714,24	3183,61	980,95

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	80,77	si	inert
Maons, teules i ceràmics	40	81,15	si	inert
Metalls	2	1,44	no	no especial
Fusta	1	2,67	si	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	3,50	si	no especial
Paper i cartró	0,5	1,84	si	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc. i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	si
	Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)	si
No especials	Contenedor per Metalls	no
	Contenedor per Fustes	si
	Contenedor per Plàstics	si
	Contenedor per Vidre	no
	Contenedor per Paper i cartró	si
	Contenedor per Guixos i altres no especials	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat		-	-
Instal·lacions de valorització		-	-
Dipòsit autoritzat de terres, enderocs i runes de la construcció (abocador)		si	
Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: n° transports a 200 €/transport	1
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
 ** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per a la seva correcta gestió
 *** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	980,95	22.209,73	4.904,75	8.837,39	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	77,89	934,67	389,45	311,56	-
Maons, teules i ceràmics	121,72	1.460,68	608,62	486,89	-
Petris barrejats	35,29	-	176,44	-	529,31
Metalls	5,38	-	100	-	80,70
Fusta	13,46	161,48	100	53,83	201,86
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	30,96	371,56	154,82	123,85	-
Paper i cartó	35,51	426,14	177,56	142,05	-
Guixos i altres no especials	32,95	-	164,77	-	-
Peril·losos Especials	inapreciable				200
		25.564,26	6.399,96	9.955,57	1.011,86

Elements Auxiliars

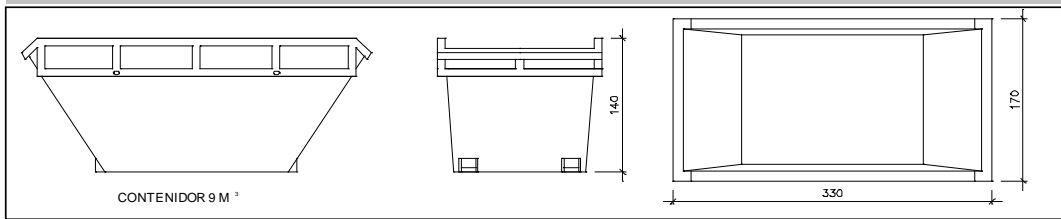
Casetes d'emmagatzematge	
Compactadores	
Matxucadora de petris	
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 42.931,65 €

El volum de residus aparent és de : 1.334,12 m³
 El pes dels residus és de : 1.783,79 tones

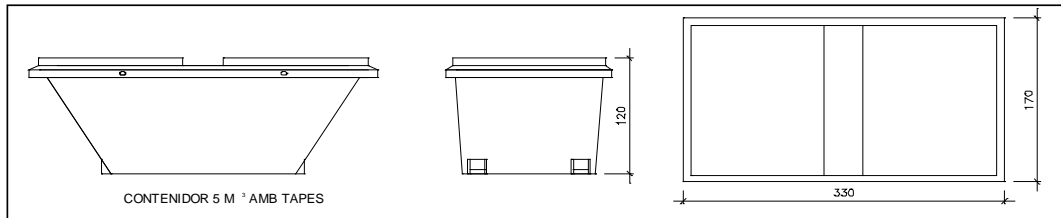
El pressupost de la gestió de residus és de : 0,00 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



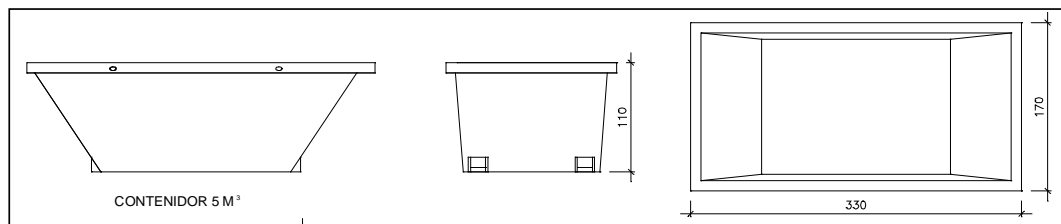
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



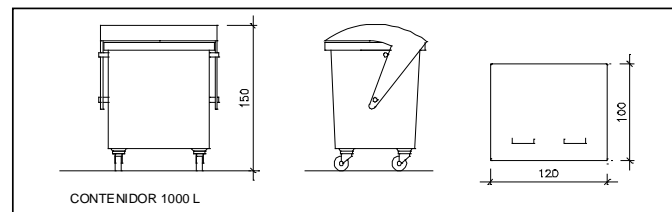
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



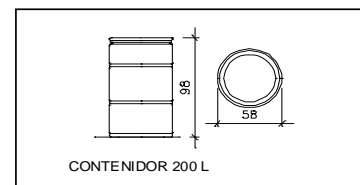
Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1
---------	---



unitats	-
---------	---

Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics



unitats	-
---------	---

Bidó 200 L. Apte per residus especials

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

4 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- IITEC")

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades, si s'escau, per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en el percentatge següent:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	9.494,26 tones		1584,09 tones
Total construcció	199,70 tones	0,00 %	199,70 tones

Càlcul del dipòsit			
Residus de excavació */**	1.584,09 tones	11 euros/ tona	17.424,99 euros
Residus de construcció **	199,70 tones	11 euros/ tona	2.196,70 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			1.784 tones
Total dipòsit ***			19.621,69 euros

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus quantitats
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	codificació
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat)	pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció	

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN BAQUEIRA - R5		
Situació:	PE5 BAQUEIRA		
Municipi :	Naut Aran	Comarca :	Valle de Aran

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)					
Terres d'excavació	Codificació residus LER	Volum (m ³)	Densitat real (tones/m ³)	Pes (tones)	Volum aparent m ³
	Ordre MAM/304/2002				
grava i sorra compacta		1.225	2,0	2449,5	1469,70
grava i sorra solta		2.939	1,7	4997,0	3527,28
argiles		588	2,1	1234,5	705,46
terra vegetal		147	1,7	249,8	176,36
pedraplé		0	1,8	0,0	0,00
terres contaminades	170503	0	1,8	0,0	0,00
altres		0	1,0	0,0	0,00
Total excavació		4899 m³		8930,9 t	5878,80 m³
Destí de les terres i materials d'excavació					
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat			no es considera residu		és residu
			reutilització		
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador			reutilització		abocador
			mateixa obra	altra obra	
			SI		SI

Residus de construcció totals					
Superfície construïda	Codificació residus LER	Pes (tones/m ²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
	Ordre MAM/304/2002				
sobrants d'execució		0,086	198,442	0,090	206,956
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	84,645	0,041	94,049
formigó	170101	0,036	84,252	0,026	60,181
petris barrejats	170107	0,008	18,161	0,012	27,264
guixos	170802	0,004	9,074	0,010	22,459
altres		0,001	2,311	0,001	3,004
embalatges		0,004	9,859	0,029	65,915
fustes	170201	0,001	2,789	0,005	10,397
plàstics	170203	0,002	3,651	0,010	23,923
paper i cartró	170904	0,001	1,918	0,012	27,438
metalls	170407	0,001	1,502	0,002	4,157
Total residu edificació		0,090	208,30 t	0,118	272,87 m³

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m ³			
	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigons, fàbrica, petris	11,12	96,76	51,05
fustes	1,50	3,46	8,93
plàstics	9,32	4,61	16,59
paper i cartró	1,50	8,06	19,14
metalls	6,61	1,15	5,11
altres		1,15	1,28
guix			22,46
Totals	30,05 m³	115,19 m³	127,63 m³

1 / 6 RESIDUS Oficina Consultora Tècnica - Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- IIEC")

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Per portar a l'abocador (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
graves i sorra compacta	1469,70	435,75	796,25	237,70
graves i sorra solta	3527,28	1028,65	1910,35	588,28
argiles	705,46	205,80	382,20	117,46
terra vegetal	176,36	51,45	95,55	29,36
pedraplé	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,00			0,00
Total	5878,80	1721,65	3184,35	972,80

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	84,25	si	inert
Maons, teules i ceràmics	40	84,64	si	inert
Metalls	2	1,50	no	no especial
Fusta	1	2,79	si	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	3,65	si	no especial
Paper i cartró	0,5	1,92	si	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc. i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	si
	Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)	si
No especials	Contenedor per Metalls	no
	Contenedor per Fustes	si
	Contenedor per Plàstics	si
	Contenedor per Vidre	no
	Contenedor per Paper i cartró	si
	Contenedor per Guixos i altres no especials	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat		-	-
Instal·lacions de valorització		-	-
Dipòsit autoritzat de terres, enderocs i runes de la construcció (abocador)		si	-
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m ³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m ³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre 4-10 €/m ³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m ³	15,00
Contenidors de 5 m ³ per cada tipus de residu	Especials**: n° transports a 200 €/transport	1
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m ³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m ³	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per a la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el

cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m ³ (+20%)	12,00 €/m ³	5,00 €/m ³	5,00 €/m ³	70,00 €/m ³
Terres	972,80	22.033,51	4.864,00	8.763,96	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
				4,00 €/m ³	15,00 €/m ³
Formigó	81,24	974,93	406,22	324,98	-
Maons, teules i ceràmics	126,97	1.523,59	634,83	507,86	-
Petris barrejats	36,81	-	184,04	-	552,11
Metalls	5,61	-	100	-	84,17
Fusta	14,04	168,44	100	56,15	210,55
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	32,30	387,56	161,48	129,19	-
Paper i cartó	37,04	444,49	185,21	148,16	-
Guixos i altres no especials	34,37	-	171,87	-	-
Perillosos Especials	inapreciable				200
		25.532,52	6.423,61	9.930,30	1.046,83

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	
Compactadores	
Matxucadora de petris	
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

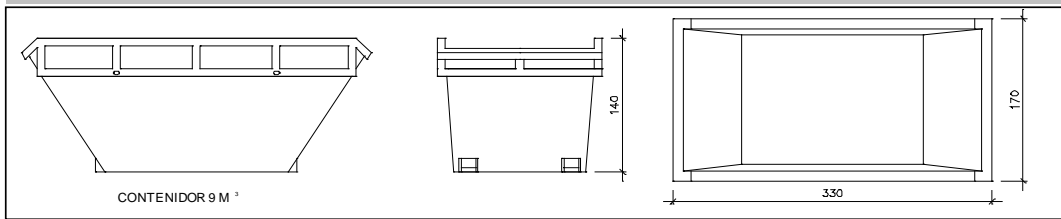
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 42.933,25 €

El volum de residus aparent és de : 1.341,18 m³

El pes dels residus és de : 1.685,01 tones

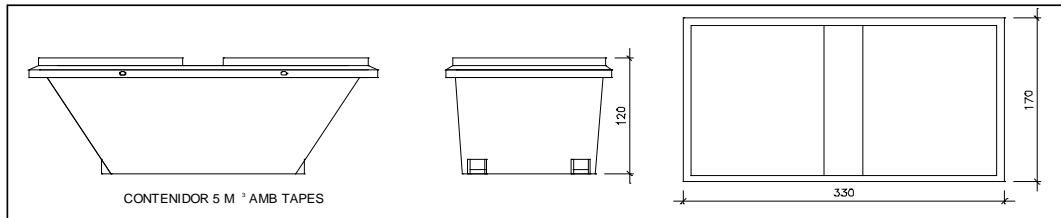
El pressupost de la gestió de residus és de : 0,00 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



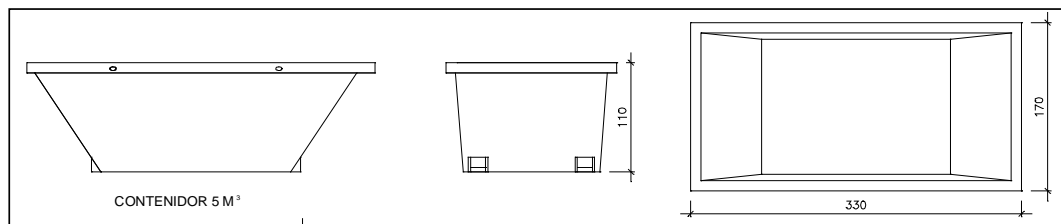
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



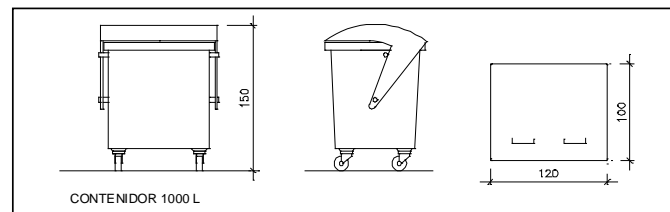
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



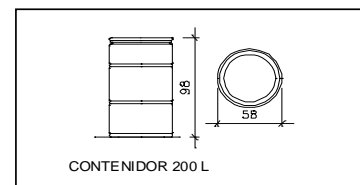
Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1
---------	---



unitats	-
---------	---

Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics



unitats	-
---------	---

Bidó 200 L. Apte per residus especials

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades, si s'escau, per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en el percentatge següent:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	8.930,88 tones		1476,71 tones
Total construcció	208,30 tones	0,00 %	208,30 tones

Càlcul del dipòsit			
Residus de excavació **/**	1.476,71 tones	11 euros/ tona	16.243,81 euros
Residus de construcció **	208,30 tones	11 euros/ tona	2.291,30 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			1.685 tones
Total dipòsit ***			18.535,11 euros

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus quantitats
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	codificació
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat)	pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció	

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN BAQUEIRA - R6		
Situació:	PE5 BAQUEIRA		
Municipi :	Naut Aran	Comarca :	Valle de Aran

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)					
Terres d'excavació	Codificació residus LER	Volum (m ³)	Densitat real (tones/m ³)	Pes (tones)	Volum aparent m ³
	Ordre MAM/304/2002				
grava i sorra compacta		2.254	2,0	4507,2	2704,32
grava i sorra solta		1.127	1,7	1915,6	1352,16
argiles		2.085	2,1	4377,5	2501,40
terra vegetal		169	1,7	287,3	202,80
pedraplé		0	1,8	0,0	0,00
terres contaminades	170503	0	1,8	0,0	0,00
altres		0	1,0	0,0	0,00
Total excavació		5634 m³		11087,5 t	6760,68 m³

Destí de les terres i materials d'excavació			
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat	no es considera residu		és residu abocador
	reutilització		
	mateixa obra	altra obra	
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	SI	SI	SI

Residus de construcció totals					
Superfície construïda	Codificació residus LER	Pes (tones/m ²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
2.503,23 m ²	Ordre MAM/304/2002				
sobrants d'execució		0,086	214,990	0,090	224,214
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	91,703	0,041	101,891
formigó	170101	0,036	91,278	0,026	65,199
petris barrejats	170107	0,008	19,675	0,012	29,538
guixos	170802	0,004	9,830	0,010	24,331
altres		0,001	2,503	0,001	3,254
embalatges		0,004	10,681	0,029	71,412
fustes	170201	0,001	3,021	0,005	11,265
plàstics	170203	0,002	3,955	0,010	25,918
paper i cartró	170904	0,001	2,078	0,012	29,726
metalls	170407	0,001	1,627	0,002	4,503
Total residu edificació		0,090	225,67 t	0,118	295,63 m³

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m ³			
	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigons, fàbrica, petris	12,05	104,83	55,31
fustes	1,63	3,74	9,68
plàstics	10,09	4,99	17,98
paper i cartró	1,63	8,74	20,74
metalls	7,16	1,25	5,53
altres		1,25	1,38
guix			24,33
Totals	32,56 m³	124,80 m³	138,28 m³

1 / 6 RESIDUS Oficina Consultora Tècnica - Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- IIEC")

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han prè les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³)		Per portar a l'abocador (m³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
graves i sorra compacta	2704,32	788,90	1465,10	450,32
graves i sorra solta	1352,16	394,45	732,55	225,16
argiles	2501,40	729,75	1355,25	416,40
terra vegetal	202,80	59,15	109,85	33,80
pedraplé	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,00			0,00
Total	6760,68	1972,25	3662,75	1125,68

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	91,28	si	inert
Maons, teules i ceràmics	40	91,70	si	inert
Metalls	2	1,63	no	no especial
Fusta	1	3,02	si	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	3,96	si	no especial
Paper i cartró	0,5	2,08	si	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc. i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	si
	Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)	si
No especials	Contenedor per Metalls	no
	Contenedor per Fustes	si
	Contenedor per Plàstics	si
	Contenedor per Vidre	no
	Contenedor per Paper i cartró	si
	Contenedor per Guixos i altres no especials	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat		-	-
Instal·lacions de valorització		-	-
Dipòsit autoritzat de terres, enderocs i runes de la construcció (abocador)		si	-
Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: n° transports a 200 €/ transport	1
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
 ** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per a la seva correcta gestió
 *** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	1.125,68	25.339,03	5.628,40	10.141,26	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	88,02	1.056,23	440,09	352,08	-
Maons, teules i ceràmics	137,55	1.650,64	687,77	550,21	-
Petris barrejats	39,88	-	199,38	-	598,15
Metalls	6,08	-	100	-	91,19
Fusta	15,21	182,49	100	60,83	228,11
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	34,99	419,88	174,95	139,96	-
Paper i cartró	40,13	481,56	200,65	160,52	-
Guixos i altres no especials	37,24	-	186,20	-	-
Peril·losos Especials	inapreciable				200
		29.129,82	7.318,06	11.404,86	1.117,45

Elements Auxiliars

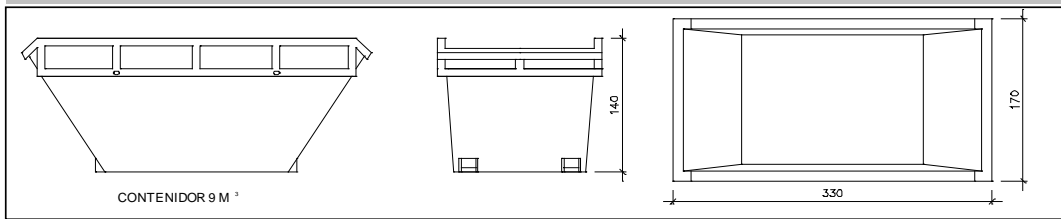
Casetes d'emmagatzematge	
Compactadores	
Matxucadora de petris	
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 48.970,19 €

El volum de residus aparent és de : 1.524,78 m³
 El pes dels residus és de : 2.071,76 tones

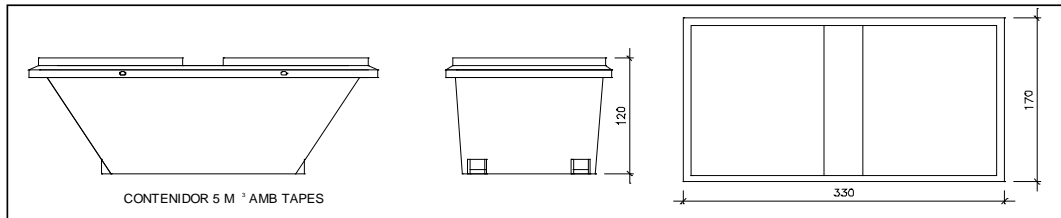
El pressupost de la gestió de residus és de : 0,00 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



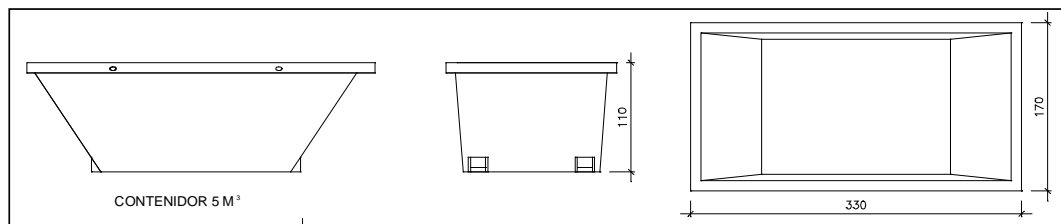
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



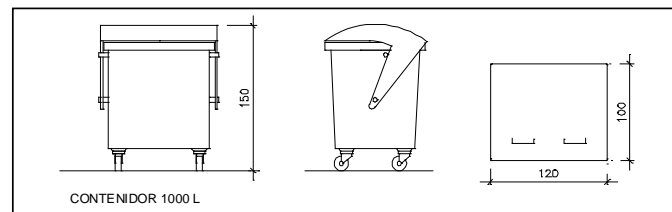
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



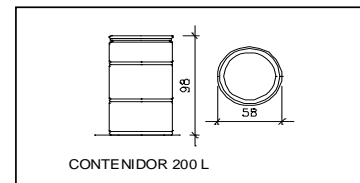
Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1
---------	---



unitats	-
---------	---

Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics



unitats	-
---------	---

Bidó 200 L. Apte per residus especials

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades, si s'escau, per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en el percentatge següent:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	11.087,51 tones		1846,09 tones
Total construcció	225,67 tones	0,00 %	225,67 tones

Càlcul del dipòsit			
Residus de excavació */**	1.846,09 tones	11 euros/ tona	20.306,99 euros
Residus de construcció **	225,67 tones	11 euros/ tona	2.482,37 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			2.072 tones
Total dipòsit ***			22.789,36 euros

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus quantitats
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	codificació
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat)	pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció	

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN BAQUEIRA - R7		
Situació:	PE5 BAQUEIRA		
Municipi :	Naut Aran	Comarca :	Valle de Aran

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)					
Terres d'excavació	Codificació residus LER	Volum (m ³)	Densitat real (tones/m ³)	Pes (tones)	Volum aparent m ³
	Ordre MAM/304/2002				
grava i sorra compacta		3.516	2,0	7032,0	4219,20
grava i sorra solta		1.172	1,7	1992,4	1406,40
argiles		703	2,1	1476,7	843,84
terra vegetal		176	1,7	298,9	210,96
pedraplé		0	1,8	0,0	0,00
terres contaminades	170503	0	1,8	0,0	0,00
altres		0	1,0	0,0	0,00
Total excavació		5567 m³		10800,0 t	6680,40 m³
Destí de les terres i materials d'excavació					
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat			no es considera residu		és residu
			reutilització		
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador			reutilització		abocador
			mateixa obra	altra obra	
			SI		SI

Residus de construcció totals					
Superfície construïda	Codificació residus LER	Pes (tones/m ²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
2.604,90 m ²	Ordre MAM/304/2002				
sobrants d'execució		0,086	223,722	0,090	233,321
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	95,428	0,041	106,030
formigó	170101	0,036	94,985	0,026	67,847
petris barrejats	170107	0,008	20,475	0,012	30,738
guixos	170802	0,004	10,229	0,010	25,320
altres		0,001	2,605	0,001	3,386
embalatges		0,004	11,115	0,029	74,313
fustes	170201	0,001	3,144	0,005	11,722
plàstics	170203	0,002	4,116	0,010	26,971
paper i cartró	170904	0,001	2,162	0,012	30,933
metalls	170407	0,001	1,693	0,002	4,686
Total residu edificació		0,090	234,84 t	0,118	307,63 m³

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m ³			
	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigons, fàbrica, petris	12,53	109,09	57,56
fustes	1,69	3,90	10,07
plàstics	10,50	5,19	18,71
paper i cartró	1,69	9,09	21,58
metalls	7,45	1,30	5,76
altres		1,30	1,44
guix			25,32
Totals	33,88 m³	129,86 m³	143,89 m³

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Per portar a l'abocador (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
graves i sorra compacta	4219,20	1230,60	2285,40	703,20
graves i sorra solta	1406,40	410,20	761,80	234,40
argiles	843,84	246,05	456,95	140,84
terra vegetal	210,96	61,60	114,40	34,96
pedraplé	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,00			0,00
Total	6680,40	1948,45	3618,55	1113,40

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	94,99	si	inert
Maons, teules i ceràmics	40	95,43	si	inert
Metalls	2	1,69	no	no especial
Fusta	1	3,14	si	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	4,12	si	no especial
Paper i cartró	0,5	2,16	si	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc. i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	si
	Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)	si
No especials	Contenedor per Metalls	no
	Contenedor per Fustes	si
	Contenedor per Plàstics	si
	Contenedor per Vidre	no
	Contenedor per Paper i cartró	si
	Contenedor per Guixos i altres no especials	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat		-	-
Instal·lacions de valorització		-	-
Dipòsit autoritzat de terres, enderocs i runes de la construcció (abocador)		si	-
Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: n° transports a 200 €/ transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
 ** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per a la seva correcta gestió
 *** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	1.113,40	25.073,51	5.567,00	10.030,63	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	91,59	1.099,13	457,97	366,38	-
Maons, teules i ceràmics	143,14	1.717,68	715,70	572,56	-
Petris barrejats	41,50	-	207,48	-	622,44
Metalls	6,33	-	100	-	94,90
Fusta	15,82	189,90	100	63,30	237,37
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	36,41	436,93	182,06	145,64	-
Paper i cartó	41,76	501,12	208,80	167,04	-
Guixos i altres no especials	38,75	-	193,77	-	-
Peril·losos Especials	inapreciable				200
		29.018,27	7.325,29	11.345,55	1.154,71

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	
Compactadores	
Matxucadora de petris	
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

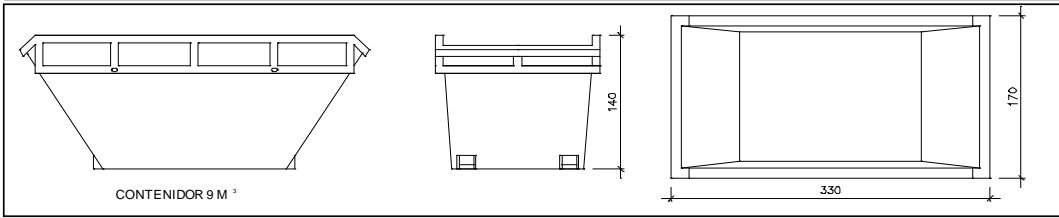
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 48.843,82 €

El volum de residus aparent és de : 1.528,71 m³
 El pes dels residus és de : 2.034,90 tones

El pressupost de la gestió de residus és de : 0,00 euros

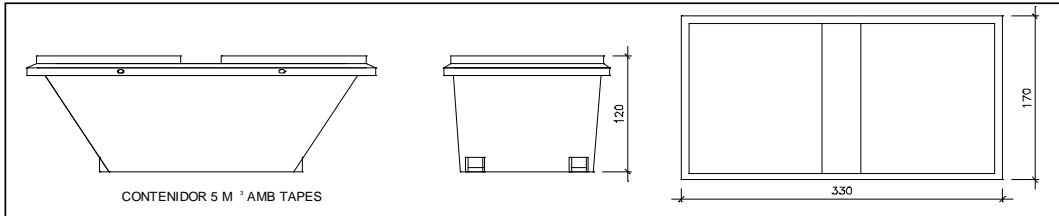
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES

4 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")



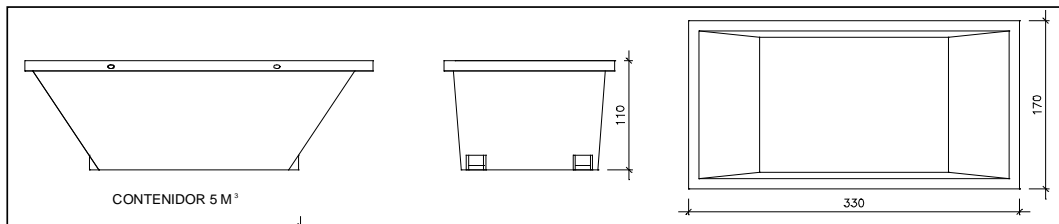
Contenedor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



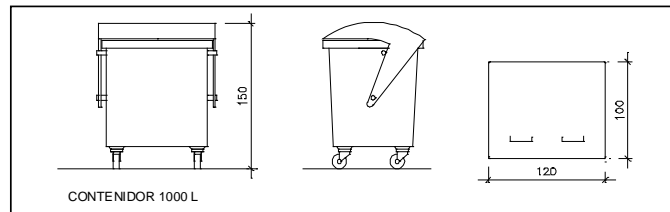
Contenedor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



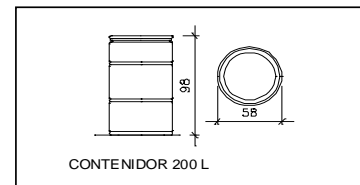
Contenedor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1
---------	---



unitats	-
---------	---

Contenedor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics



unitats	-
---------	---

Bidó 200 L .Apte per residus especials

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades, si s'escau, per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en el percentatge següent:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	10.799,98 tones		1800,06 tones
Total construcció	234,84 tones	0,00 %	234,84 tones

Càlcul del dipòsit			
Residus de excavació **/**	1.800,06 tones	11 euros/ tona	19.800,66 euros
Residus de construcció **	234,84 tones	11 euros/ tona	2.583,24 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			2.035 tones
Total dipòsit ***			22.383,90 euros

* Es recorda que les terres i pedres d'excavació que es reutilitzin en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada no es consireren residu i per tant NO s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus quantitats
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	codificació
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat)	pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció	

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN BAQUEIRA - R8		
Situació:	PE5 BAQUEIRA		
Municipi :	Naut Aran	Comarca :	Valle de Aran

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)					
Terres d'excavació	Codificació residus LER	Volum (m ³)	Densitat real (tones/m ³)	Pes (tones)	Volum aparent m ³
	Ordre MAM/304/2002				
grava i sorra compacta		3.915	2,0	7830,0	4698,00
grava i sorra solta		1.305	1,7	2218,5	1566,00
argiles		783	2,1	1644,3	939,60
terra vegetal		196	1,7	332,8	234,90
pedraplé		0	1,8	0,0	0,00
terres contaminades	170503	0	1,8	0,0	0,00
altres		0	1,0	0,0	0,00
Total excavació		6199 m³		12025,6 t	7438,50 m³
Destí de les terres i materials d'excavació					
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat			no es considera residu		és residu abocador
			reutilització		
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador			mateixa obra	altra obra	
			SI		SI

Residus de construcció totals					
Superfície construïda	Codificació residus LER	Pes (tones/m ²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
3.104,07 m ²	Ordre MAM/304/2002				
sobrants d'execució		0,086	266,593	0,090	278,032
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	113,715	0,041	126,348
formigó	170101	0,036	113,187	0,026	80,849
petris barrejats	170107	0,008	24,398	0,012	36,628
guixos	170802	0,004	12,190	0,010	30,172
altres		0,001	3,104	0,001	4,035
embalatges		0,004	13,245	0,029	88,553
fustes	170201	0,001	3,747	0,005	13,968
plàstics	170203	0,002	4,904	0,010	32,140
paper i cartró	170904	0,001	2,576	0,012	36,861
metalls	170407	0,001	2,018	0,002	5,584
Total residu edificació		0,090	279,84 t	0,118	366,58 m³

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m ³			
	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigons, fàbrica, petris	14,94	129,99	68,59
fustes	2,02	4,64	12,00
plàstics	12,51	6,19	22,29
paper i cartró	2,02	10,83	25,72
metalls	8,88	1,55	6,86
altres		1,55	1,71
guix			30,17
Totals	40,37 m³	154,75 m³	171,46 m³

1 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica - Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- IIEC")

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Per portar a l'abocador (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
graves i sorra compacta	4698,00	1370,25	2544,75	783,00
graves i sorra solta	1566,00	456,75	848,25	261,00
argiles	939,60	274,05	508,95	156,60
terra vegetal	234,90	68,60	127,40	38,90
pedraplé	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,00			0,00
Total	7438,50	2169,65	4029,35	1239,50

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	113,19	si	inert
Maons, teules i ceràmics	40	113,71	si	inert
Metalls	2	2,02	si	no especial
Fusta	1	3,75	si	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	4,90	si	no especial
Paper i cartró	0,5	2,58	si	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc. i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	si
	Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)	si
No especials	Contenedor per Metalls	si
	Contenedor per Fustes	si
	Contenedor per Plàstics	si
	Contenedor per Vidre	no
	Contenedor per Paper i cartró	si
	Contenedor per Guixos i altres no especials	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat		-	-
Instal·lacions de valorització		-	-
Dipòsit autoritzat de terres, enderocs i runes de la construcció (abocador)		si	
Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: n° transports a 200 €/ transport	1
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
 ** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per a la seva correcta gestió
 *** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	1.239,50	27.800,00	6.197,50	11.166,67	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	109,15	1.309,75	545,73	436,58	-
Maons, teules i ceràmics	170,57	2.046,84	852,85	682,28	-
Petris barrejats	49,45	-	247,24	-	741,72
Metalls	7,54	90,46	100	30,15	-
Fusta	18,86	226,29	100	75,43	-
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	43,39	520,66	216,94	173,55	-
Paper i cartró	49,76	597,15	248,81	199,05	-
Guixos i altres no especials	46,18	-	230,90	-	-
Peril·losos Especials	inapreciable				200
		32.591,14	8.292,73	12.763,71	941,72

Elements Auxiliars

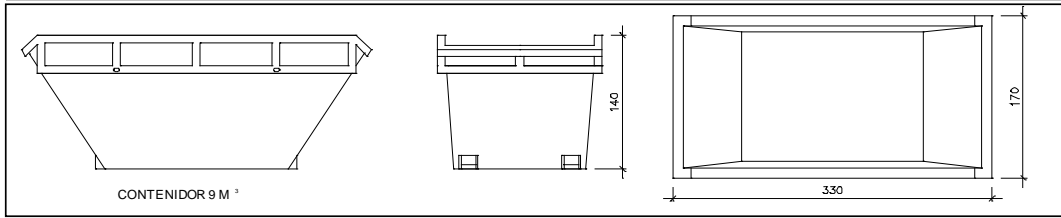
Casetes d'emmagatzematge	
Compactadores	
Matxucadora de petris	
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 54.589,30 €

El volum de residus aparent és de : 1.734,39 m³
 El pes dels residus és de : 2.283,75 tones

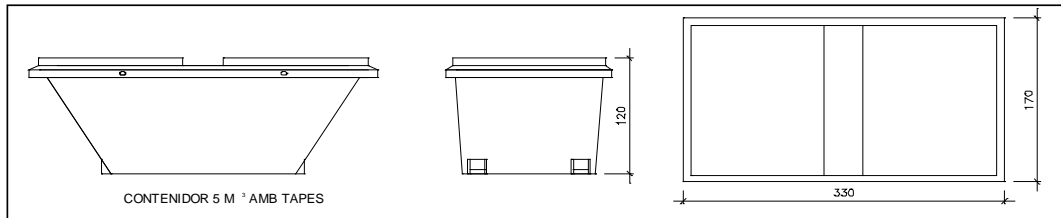
El pressupost de la gestió de residus és de : 0,00 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



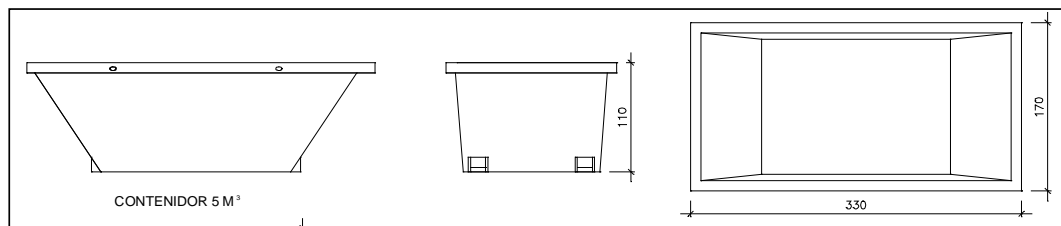
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



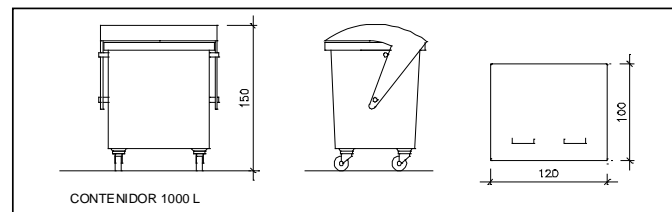
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



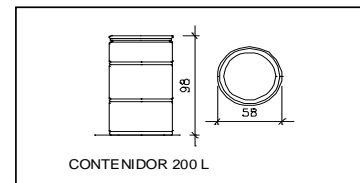
Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1
---------	---



unitats	-
---------	---

Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics



unitats	-
---------	---

Bidó 200 L. Apte per residus especials

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

4 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades, si s'escau, per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en el percentatge següent:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	12.025,58 tones		2003,91 tones
Total construcció	279,84 tones	0,00 %	279,84 tones

Càlcul del dipòsit			
Residus de excavació */**	2.003,91 tones	11 euros/ tona	22.043,01 euros
Residus de construcció **	279,84 tones	11 euros/ tona	3.078,24 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			2.284 tones
Total dipòsit ***			25.121,25 euros

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

DC PE Proyecto técnico de la instalación de energía solar o fotovoltaica

No es de aplicación ya que el "Pla director urbanístic de la Val d'Aran" exige no tener ningún elemento en cubierta.



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

COAC
Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

Hash: HHV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Hash: HHV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018

DC PI Proyecto Instalaciones - predimensionado

	Projecte Bàsic 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS Emplaçament: . Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira Beret Arquitectes: MACHADO FERRARI, SEBASTIAN
	COAC Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: HHV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY= Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o= Ref: COAC-2018500887-43798-01
Visat: 2018500887	
Data: 27-12-2018	



Projecte Bàsic
38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARC
Emplaçament: .
Municipi: Baqueira Beret (Naut Aran) - 25598 Plan Especial Pe5 Baqueira
Arquitectes MACHADO FERRARI, SEBASTIAN

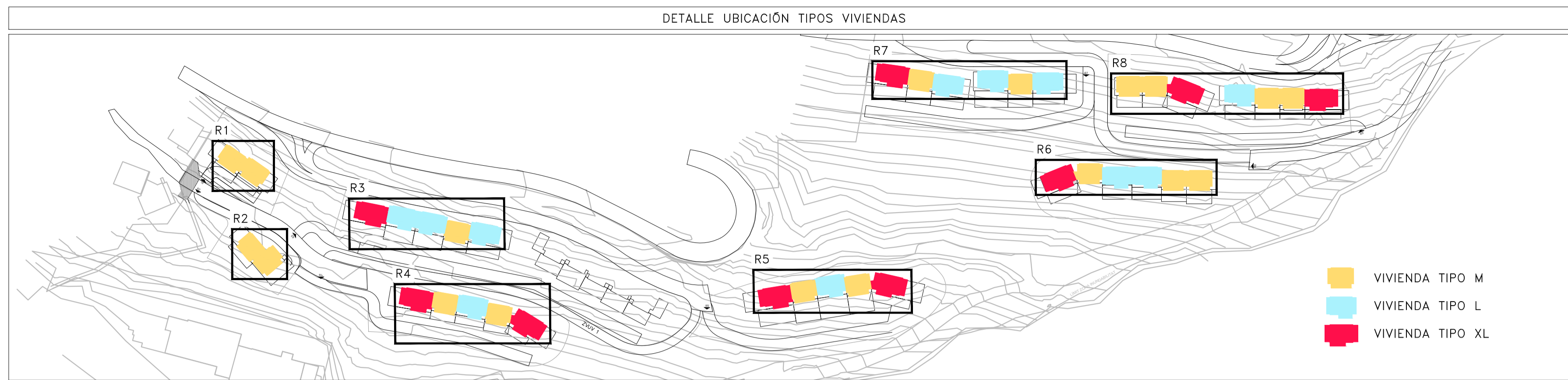
Clients: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.



Hash: HHV9ERF6Rysk42WlmyTToOcZOY=
Hash COAC: 8Ahmz8OgoFLobzgmf2zxeu4G17o=
Ref: COAC-2018500887-43798-01

Visat: 2018500887

Data: 27-12-2018



RESISTENCIA AL FUEGO ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

PAREDES SEPARACIÓN ENTRE VIVIENDAS	EI-120	PUERTAS VESTIBULO INDEPENDENCIA	EI-30 CS
PAREDES VESTIBULO INDEPENDENCIA	EI-120		

ESTABILIDAD AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

PLANTAS SOBRE RASANTE	R-60	PLANTAS BAJO RASANTE	R-120
-----------------------	------	----------------------	-------

CLASIFICACIÓN DE MATERIALES

RECINTOS	TECHO-PARED	SUELO
ZONAS OCUPABLES (NO PROTEGIDAS, NO INTERIOR VIV.)	C-s2,d0	Efl
APARCAMIENTOS Y RECINTOS DE RIESGO ESPECIAL	B-s1,d0	Bfl-s1
ESCALERAS Y PASILLOS PROTEGIDOS	B-s1,d0	Cfl-s1
ESPACIOS OCULTOS NO ESTANCOS (PATIOS, FALSO TECHO Y SUELOS ELEVADOS)	B-s3,d0	Bfl-s2

ABERTURAS DE ADMISIÓN APARCAMIENTO

PLANTA	SUP. ÚTIL (m²)	nº PLAZAS	CTE-ANEJO A 25 SUP.ÚTIL(m²)	CTE-HS3 3.1.4 Qv=120*(l/s) (EXTRACCIÓN)	ABERTURAS Adm=4*Qv (cm²)
PARKING	262,19	6	13,11	720	2.880

VENTILACIÓN FORZADA APARCAMIENTO

PLANTA	SUP. UTIL m²	VOLUMEN m³	nº PLAZAS	CTE-HS3 3.1.4 Qv=150m³/s (EXTRACCIÓN)	Qv=120m³/s (ADMISIÓN NATURAL)	RENOV/H N°
PLANTA PARKING	262,19	799,68	6	900	720	4,05

RELACIÓN DE SUPERFICIES Y PLAZAS

PLANTA	SUPERFICIE	Nº DE PLAZAS VEHICULOS	Nº DE TRASTEROS
PLANTA PARKING	262,19	6	---

LEYENDA CONTRA INCENDIOS

- SIRENA ACÚSTICA EXTERIOR DE ALARMA DE INCENDIOS
- SIRENA ACÚSTICA INTERIOR DE ALARMA DE INCENDIOS
- DETECTOR TERMOCROMOMÉTRICO
- PULSADOR DE ALARMA CON RÓTULO FOTOLUMINISCENTE
- CENTRAL DE DETECCIÓN DE INCENDIOS
- PULSADOR "MARCHA/PARO" VENTILADOR, "USO EXCLUSIVO BOMBEROS"
- EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 6 KG. DE POLVO SECO ABC CON EFICACIA, 21A-113B Y RÓTULO DE SERIALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
- EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 5 KG. DE CO2 CON RÓTULO DE SERIALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
- EQUIPO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA Y SERIALIZACIÓN CON LUMENS INDICADOS EN PLANOS Y LAMPARA DE LEDS
- EI-xx RESISTENCIA AL FUEGO CERRAMIENTOS
- EL-xx RESISTENCIA AL FUEGO PUERTAS
- R-xx RESISTENCIA AL FUEGO ESTRUCTURAS
- XX OCUPACIÓN PREVISTA LOCAL
- XX OCUPACIÓN ALTERNATIVA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA
- INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA Y EDIFICIO

LEYENDA SEÑALIZACIÓN

- SEÑALIZACIÓN DE MATERIAL CONTRA INCENDIOS
- DIMENSIONES: 210x210mm
- SEÑALIZACIÓN D'EXTINTOR
- DIMENSIONES: 210x210mm

LEYENDA INSTALACIONES

- REJA LINEAL DE AIRE COLOCADA EN TECHO O CONDUCTO
- REJA IMPULSIÓN/APORTACIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
- REJA RETORNO/EXTRACCIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
- CHIMENEA ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
- CONDUCTO ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
- CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE APARCAMIENTO
- CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE APARCAMIENTO
- CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE
- CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE
- VENTILADOR CENTRIFUGO MONTADO EN INTERIOR DE CAJA AISLADA ACÚSTICAMENTE.
- RECUPERADOR
- CALDERA
- COMPUERTA CORTAFUEGOS
- DETECTOR DE CO
- CENTRAL DE DETECCIÓN DE CO
- BAJANTE AGUAS RESIDUALES
- BAJANTE AGUAS PLUVIALES
- CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN VIVIENDA

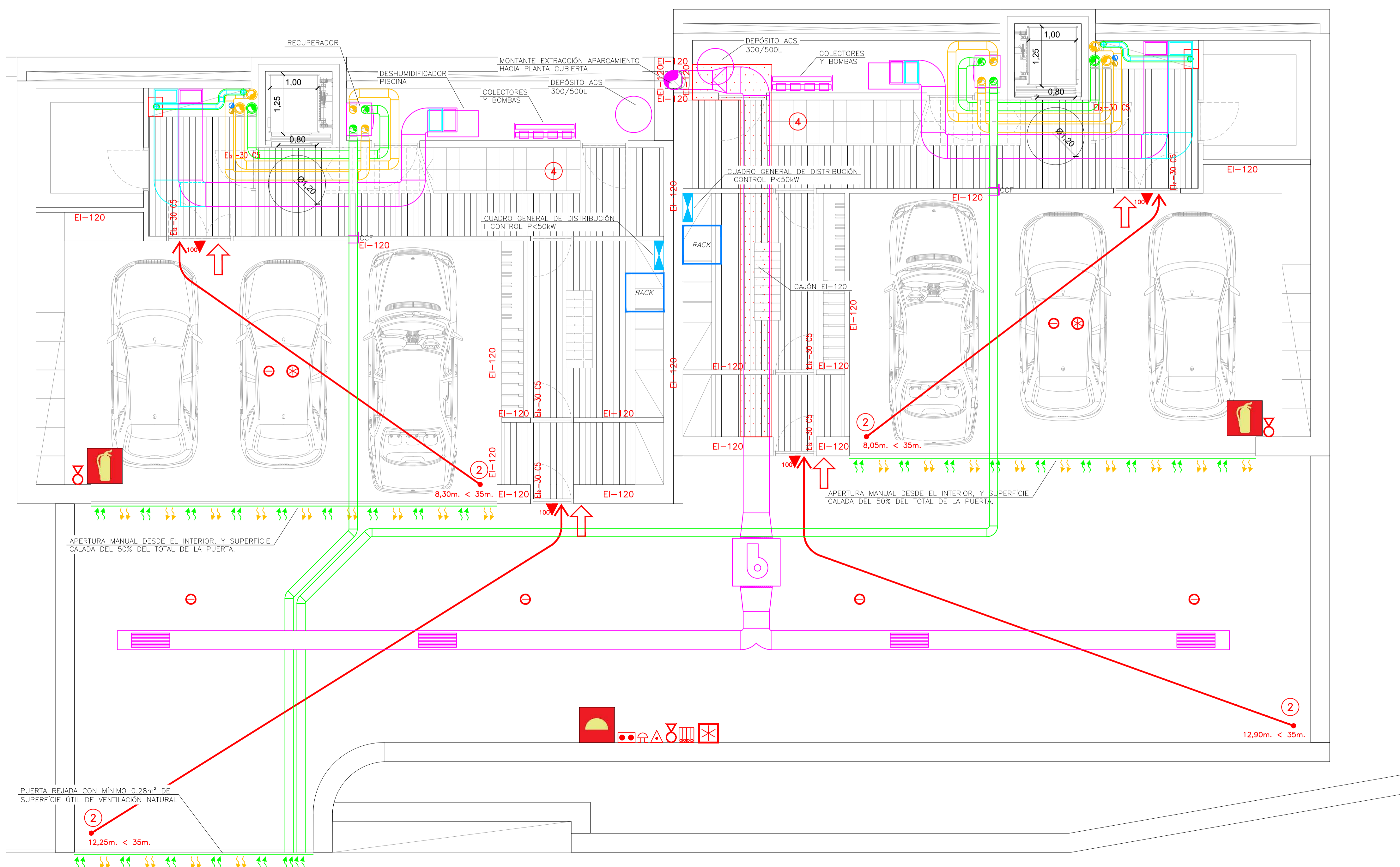
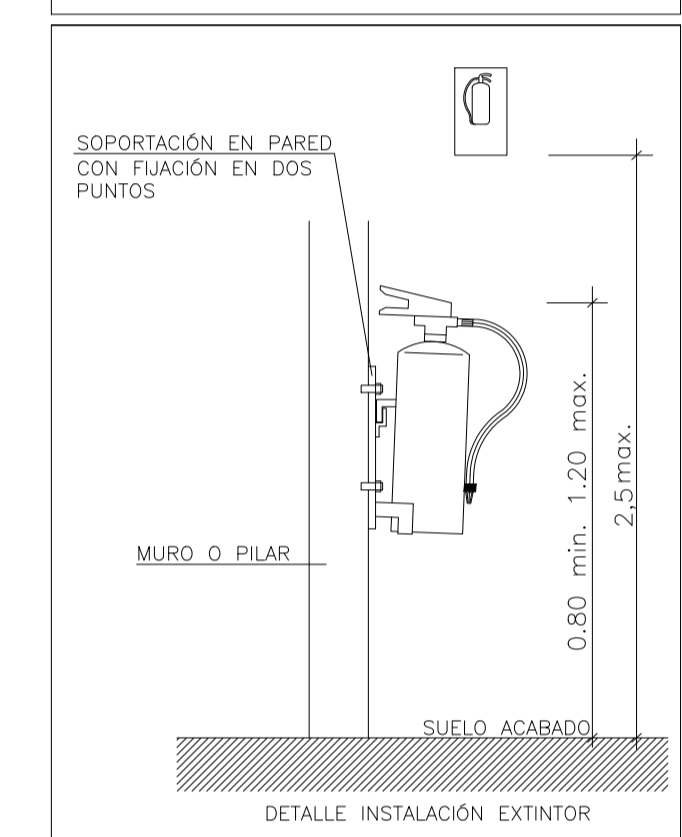
NOTAS CONTRAINCENDIOS

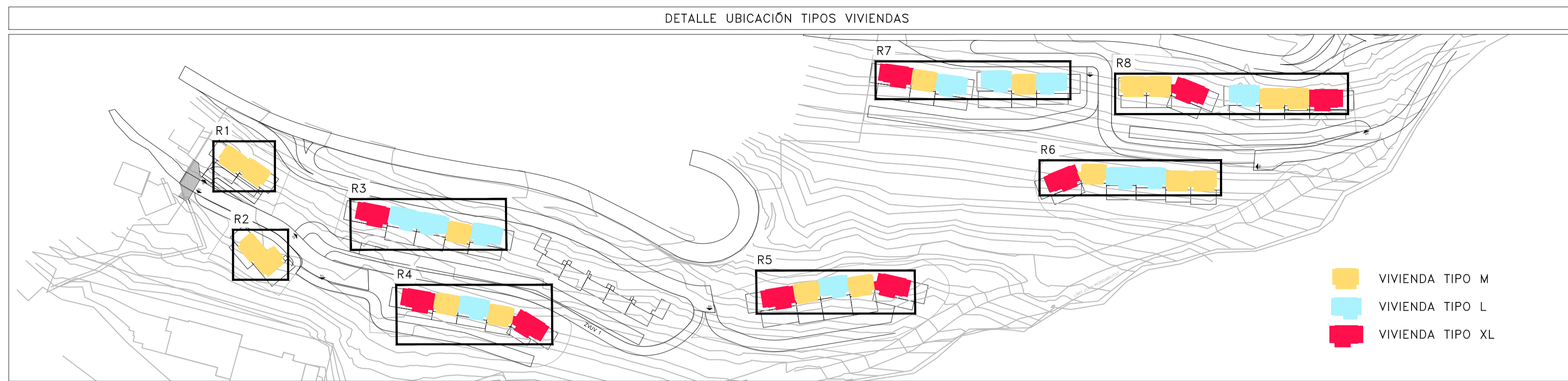
- NOTA 1: LOS EXTINTORES DE INCENDIO TENDRAN QUE CUMPLIR LA ITC-ME-AP5 Y LA UNE 23.110.
- NOTA 2: LOS EXTINTORES SE COLOCARAN FÁCILMENTE VISIBLES Y ACCESIBLES, Y LA PARTE SUPERIOR DEL EXTINTOR ESTARÁ A 1,70m DESDE EL SUELO.

NOTAS SEÑALIZACIÓN

- NOTA 1: SE UTILIZARAN LAS SEÑALES DE INCENDIOS DEFINIDAS EN LA NORMA UNE 23033-1
- NOTA 2: LAS SEÑALES TIENEN QUE SER VISIBLES INCLUSO EN CASO DE CORTE EN EL SUMINISTRO DE LUCES NORMALES. CUANDO SEAN FOTOLUMINISCENTES TIENEN QUE CUMPLIR LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 Y SU MANTENIMIENTO SE REALIZARÁ CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA NORMA UNE 23035-3:2003.

DETALLE UBICACIÓN EXTINTORES EN PARED

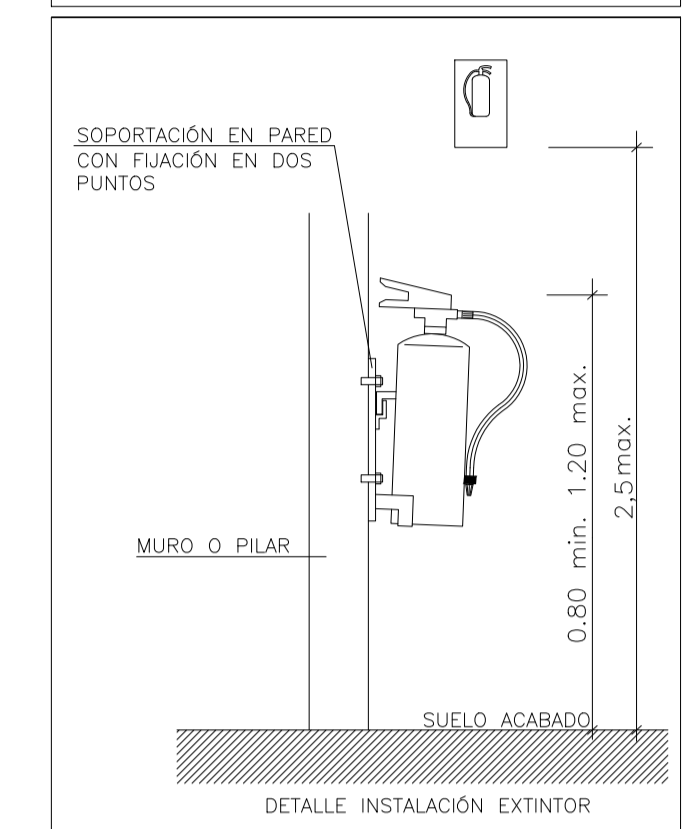




RESISTENCIA AL FUEGO ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS		
PAREDES SEPARACIÓN ENTRE VIVIENDAS	EI-120	PUERTAS VESTIBULO INDEPENDENCIA
PAREDES VESTIBULO INDEPENDENCIA	EI-120	EI2-30 C5
ESTABILIDAD AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA		
PLANTAS SOBRE RASANTE	R-60	PLANTAS BAJO RASANTE
		R-120
CLASIFICACIÓN DE MATERIALES		
RECINTOS	TECHO-PARED	SUELO
ZONAS OCUPABLES (NO PROTEGIDAS, NO INTERIOR VIV.)	C-s2,d0	Efl
APARCAMENTOS Y RECINTOS DE RIESGO ESPECIAL	B-s1,d0	Bfl-s1
ESCALERAS Y PASILLOS PROTEGIDOS	B-s1,d0	Cfl-s1
ESPACIOS OCULTOS NO ESTANCOS (PATIOS, FALSO TECHO Y SUELOS ELEVADOS)	B-s3,d0	Bfl-s2

LEYENDA CONTRA INCENDIOS	
	SIRENA ACÚSTICA EXTERIOR DE ALARMA DE INCENDIOS
	SIRENA ACÚSTICA INTERIOR DE ALARMA DE INCENDIOS
	DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO
	PULSADOR DE ALARMA CON RÓTULO FOTOLUMINISCENTE
	CENTRAL DE DETECCIÓN DE INCENDIOS
	PULSADOR "MARCHA/PARO" VENTILADOR, "USO EXCLUSIVO BOMBEROS"
	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 6 KG. DE POLVO SECO ABC CON EFICACIA, 21A-113B Y RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 5 KG. DE CO2 CON RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EQUIPO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN CON LUMENS INDICADOS EN PLANOS Y LÁMPARA DE LEDS
	RESISTENCIA AL FUEGO CERRAMIENTOS
	RESISTENCIA AL FUEGO PUERTAS
	RESISTENCIA AL FUEGO ESTRUCTURAS
	OCUPACIÓN PREVISTA LOCAL
	OCUPACIÓN ALTERNATIVA
	RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA Y EDIFICIO

DETALLE UBICACIÓN EXTINTORES EN PARED

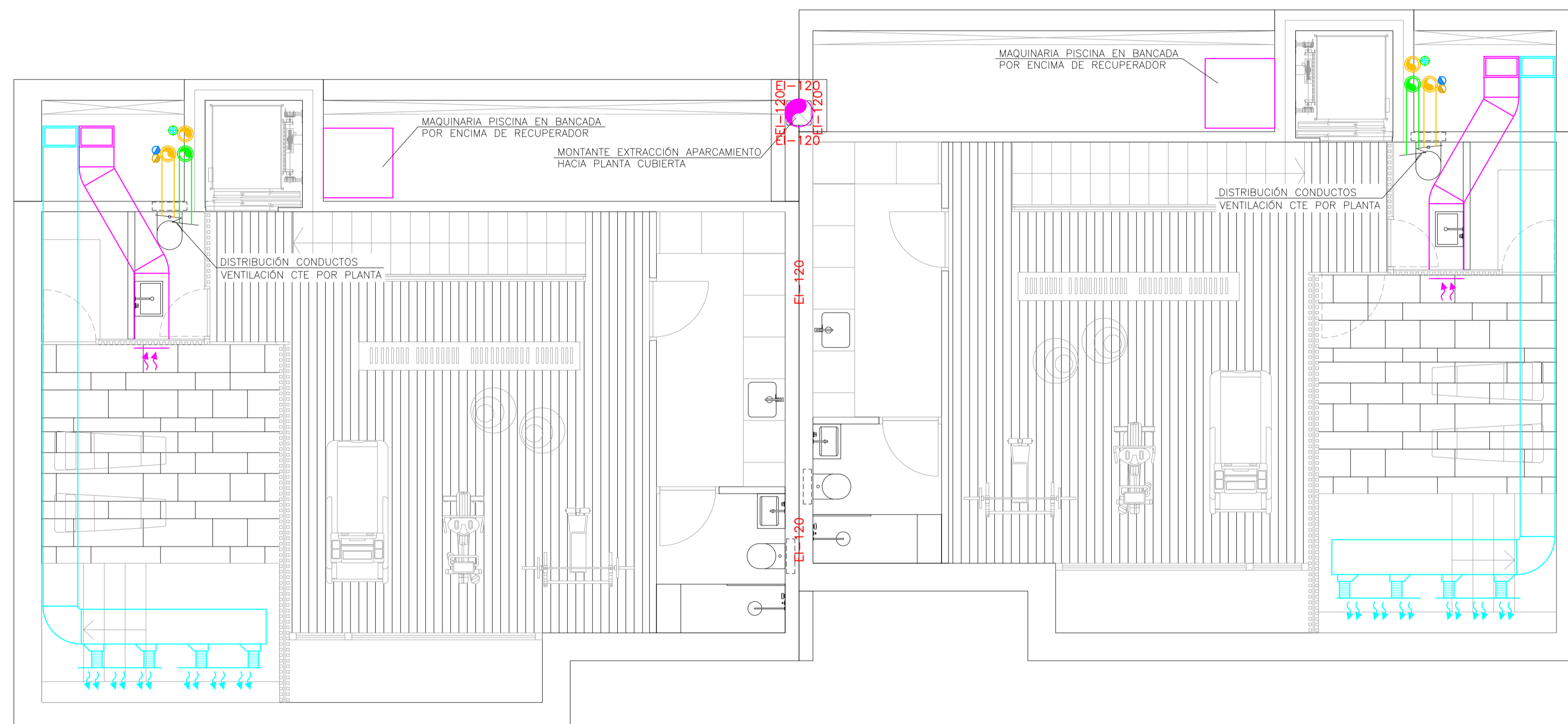


LEYENDA SEÑALIZACIÓN	
	SEÑALIZACIÓN DE MATERIAL CONTRA INCENDIOS
	DIMENSIONES: 210x210mm
	SEÑALIZACIÓN D'EXTINTOR
	DIMENSIONES: 210x210mm

LEYENDA INSTALACIONES	
	REJA LINEAL DE AIRE COLOCADA EN TECHO O CONDUCTO
	REJA IMPULSIÓN/APORTACIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	REJA RETORNO/EXTRACCIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	CHIMENEA ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS
	CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
	CONDUCTO ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE
	VENTILADOR CENTRIFUGO MONTADO EN INTERIOR DE CAJA AISLADA ACÚSTICAMENTE.
	RECUPERADOR
	CALDERA
	COMPUERTA CORTAFUEGOS
	DETECTOR DE CO
	CENTRAL DE DETECCIÓN DE CO
	BAIANTE AGUAS RESIDUALES
	BAIANTE AGUAS PLUVIALES
	CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN VIVIENDA

NOTAS CONTRAINCENDIOS	
NOTA 1	LOS EXTINTORES DE INCENDIO TENDRAN QUE CUMPLIR LA ITC-ME-AP5 Y LA UNE 23.110.
NOTA 2	LOS EXTINTORES SE COLOCARAN FÁCILMENTE VISIBLES Y ACCESIBLES, Y LA PARTE SUPERIOR DEL EXTINTOR ESTARÁ A 1,70m DESDE EL SUELO.

NOTAS SEÑALIZACIÓN	
NOTA 1	SE UTILIZARAN LAS SEÑALES DE INCENDIOS DEFINIDAS EN LA NORMA UNE 23033-1
NOTA 2	LAS SEÑALES TIENEN QUE SER VISIBLES INCLUSO EN CASO DE CORTE EN EL SUMINISTRO DE LUCES NORMALES. CUANDO SEAN FOTOLUMINISCENTES TIENEN QUE CUMPLIR LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 Y SU MANTENIMIENTO SE REALIZARÁ CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA NORMA UNE 23035-3:2003.

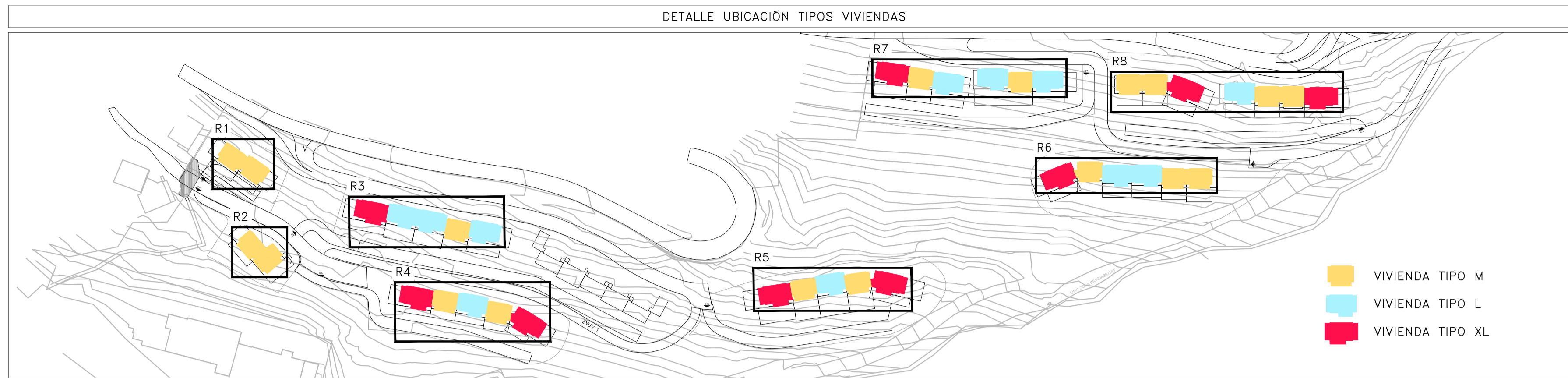


Proyecto Básico:
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES.
Financiado: Ayuntamiento de Baiona (Baiona, A Coruña) - 35598 Plan Especial PA5 Baqueira y Baqueira-Machado Ferral. Sebastián

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

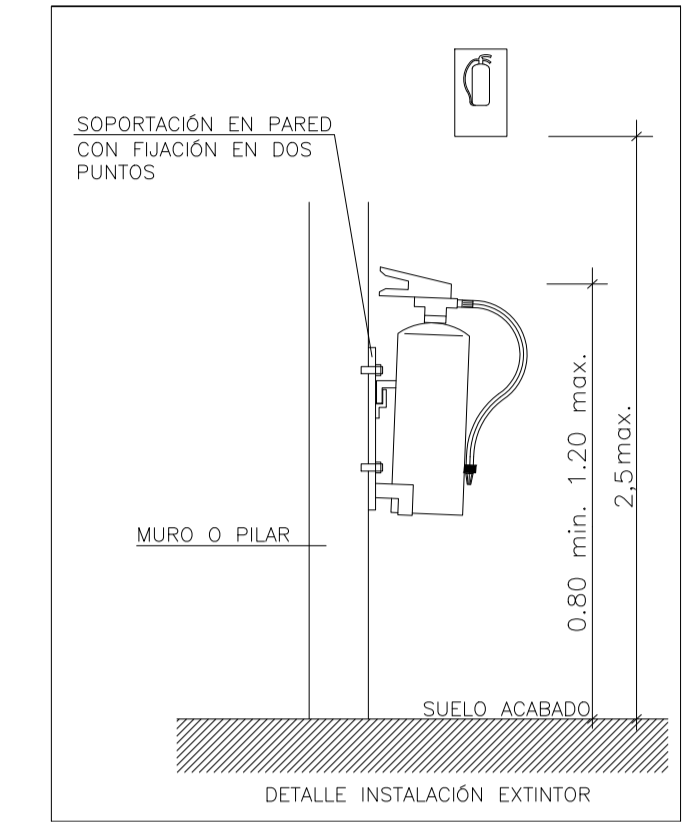
Date: 27-12-2018



RESISTENCIA AL FUEGO ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS			
PAREDES SEPARACIÓN ENTRE VIVIENDAS	EI-120	PUERTAS VESTIBULO INDEPENDENCIA	EI2-30 C5
PAREDES VESTIBULO INDEPENDENCIA	EI-120		
ESTABILIDAD AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA			
PLANTAS SOBRE RASANTE	R-60	PLANTAS BAJO RASANTE	R-120
CLASIFICACIÓN DE MATERIALES			
RECINTOS	TECHO-PARED	SUELO	
ZONAS OCUPABLES (NO PROTEGIDAS, NO INTERIOR VIV.)	C-s2,d0	Efl	
APARCAMIENTOS Y RECINTOS DE RIESGO ESPECIAL	B-s1,d0	Bfl-s1	
ESCALERAS Y PASILLOS PROTEGIDOS	B-s1,d0	Cfl-s1	
ESPACIOS OCULTOS NO ESTANCOS (PATIOS, FALSO TECHO Y SUELOS ELEVADOS)	B-s3,d0	Bfl-s2	

LEYENDA CONTRA INCENDIOS	
	SIRENA ACÚSTICA EXTERIOR DE ALARMA DE INCENDIOS
	SIRENA ACÚSTICA INTERIOR DE ALARMA DE INCENDIOS
	DETECTOR TERMVELOCIMÉTRICO
	PULSADOR DE ALARMA CON RÓTULO FOTOLUMINISCENTE
	CENTRAL DETECCIÓN DE INCENDIOS
	PULSADOR "MARCHA/PARO" VENTILADOR, "USO EXCLUSIVO BOMBEROS"
	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 6 KG. DE POLVO SECO ABC CON EFICACIA, 21A-113B Y RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 5 KG. DE CO2 CON RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EQUIPO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN CON LUMENS INDICADOS EN PLANOS Y LÁMPARA DE LEDS
	EI-xx RESISTENCIA AL FUEGO CERRAMIENTOS
	Efl-xx RESISTENCIA AL FUEGO PUERTAS
	R-xx RESISTENCIA AL FUEGO ESTRUCTURAS
	XX OCUPACIÓN PREVISTA LOCAL
	XX OCUPACIÓN ALTERNATIVA
	RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA Y EDIFICIO

DETALLE UBICACIÓN EXTINTORES EN PARED

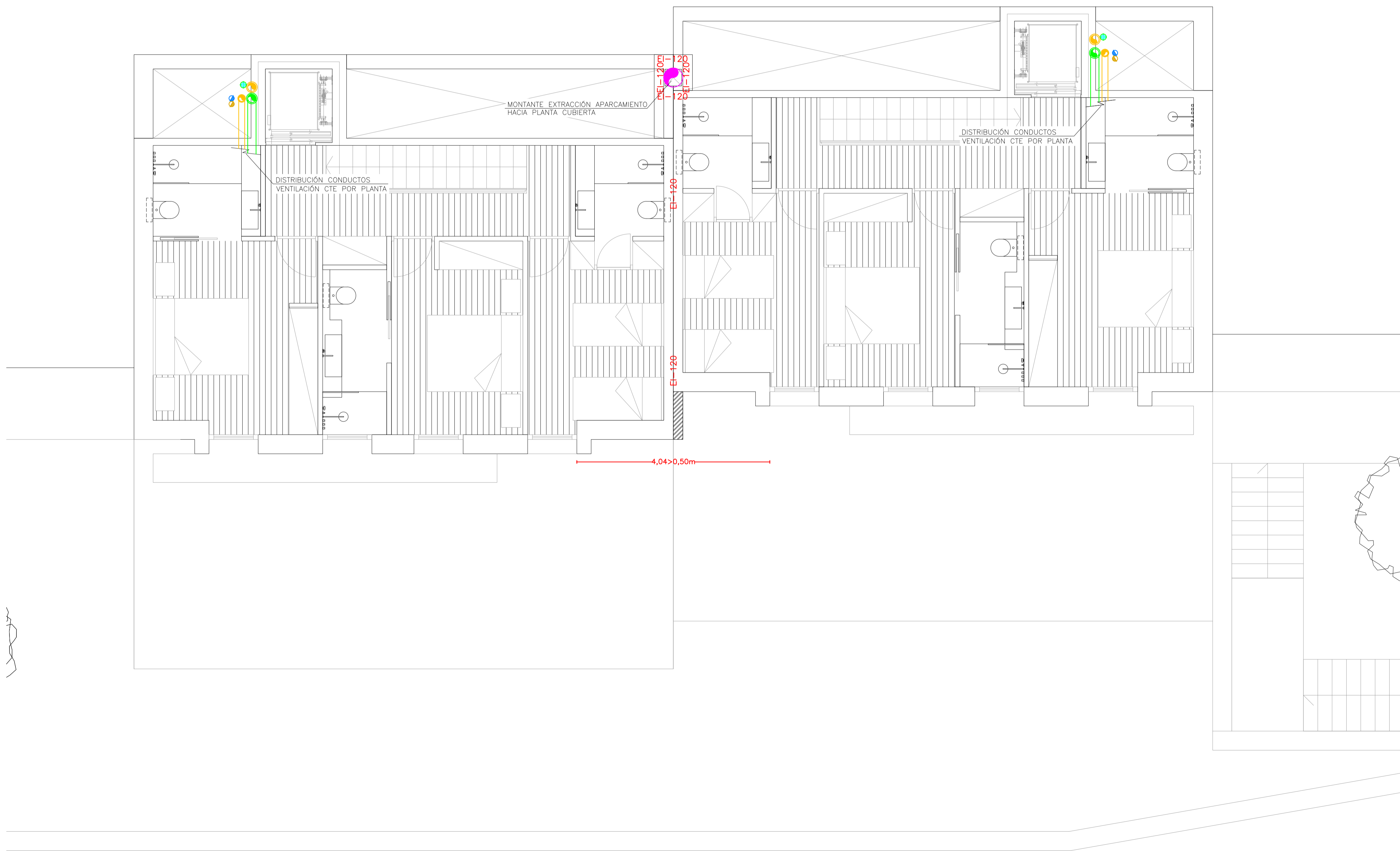


LEYENDA SEÑALIZACIÓN	
	SEÑALIZACIÓN DE MATERIAL CONTRA INCENDIOS
	DIMENSIONES: 210x210mm
	SEÑALIZACIÓN D'EXTINTOR
	DIMENSIONES: 210x210mm

LEYENDA INSTALACIONES	
	REJILLA LINEAL DE AIRE COLOCADA EN TECHO O CONDUCTO
	REJILLA IMPULSIÓN/APORTACIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	REJILLA RETORNO/EXTRACCIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	CHIMENEA ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS
	CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
	CONDUCTO ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS
	CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE
	VENTILADOR CENTRIFUGO MONTADO EN INTERIOR DE CAJA AISLADA ACÚSTICAMENTE.
	RECUPERADOR
	CALDERA
	CCF COMPUERTA CORTAFUEGOS
	DETECTOR DE CO
	CENTRAL DETECCIÓN DE CO
	BAIJANTE AGUAS RESIDUALES
	BAIJANTE AGUAS PLUVIALES
	CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN VIVIENDA

NOTAS CONTRA INCENDIOS	
NOTA 1	LOS EXTINTORES DE INCENDIO TENDRAN QUE CUMPLIR LA ITC-ME-AP5 Y LA UNE 23.110.
NOTA 2	LOS EXTINTORES SE COLOCARAN FÁCILMENTE VISIBLES Y ACCESIBLES, Y LA PARTE SUPERIOR DEL EXTINTOR ESTARÁ A 1,70m DESDE EL SUELO.

NOTAS SEÑALIZACIÓN	
NOTA 1	SE UTILIZARAN LAS SEÑALES DE INCENDIOS DEFINIDAS EN LA NORMA UNE 23033-1
NOTA 2	LAS SEÑALES TIENEN QUE SER VISIBLES INCLUSO EN CASO DE CORTE EN EL SUMINISTRO DE LUCES NORMALES. CUANDO SEAN FOTOLUMINISCENTES TIENEN QUE CUMPLIR LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 Y SU MANTENIMIENTO SE REALIZARÁ CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA NORMA UNE 23035-3:2003.

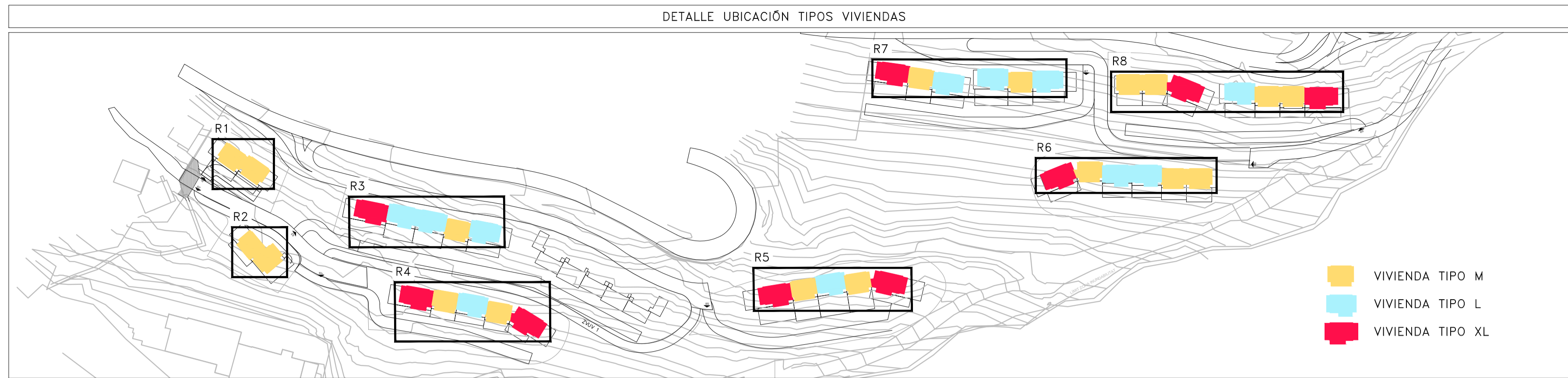


Proyecto Básico:
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES.
Financiado por: Ayuntamiento de Baqueira Beret (Baqueira Beret) - 25598 Plan Especial PMS Baqueira Beret.
Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARIS, SEBASTIÁN

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

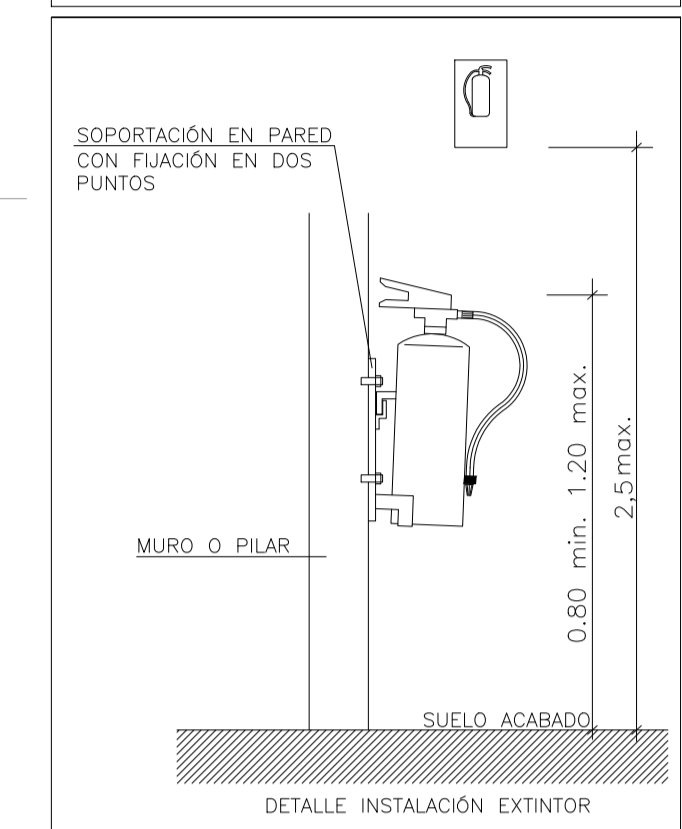
Date: 27-12-2018



RESISTENCIA AL FUEGO ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS			
PAREDES SEPARACIÓN ENTRE VIVIENDAS	EI-120	PUERTAS VESTIBULO INDEPENDENCIA	EI-30 C5
PAREDES VESTIBULO INDEPENDENCIA	EI-120		
ESTABILIDAD AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA			
PLANTAS SOBRE RASANTE	R-60	PLANTAS BAJO RASANTE	R-120
CLASIFICACIÓN DE MATERIALES			
RECINTOS	TECHO-PARED	SUELO	
ZONAS OCUPABLES (NO PROTEGIDAS, NO INTERIOR VIV.)	C-s2,d0	Efl	
APARCAMIENTOS Y RECINTOS DE RIESGO ESPECIAL	B-s1,d0	Bfl-s1	
ESCALERAS Y PASILLOS PROTEGIDOS	B-s1,d0	Cfl-s1	
ESPACIOS OCULTOS NO ESTANCOS (PATIOS, FALSO TECHO Y SUELOS ELEVADOS)	B-s3,d0	Bfl-s2	

LEYENDA CONTRA INCENDIOS	
	SIRENA ACÚSTICA EXTERIOR DE ALARMA DE INCENDIOS
	SIRENA ACÚSTICA INTERIOR DE ALARMA DE INCENDIOS
	DETECTOR TERMOCAPACIMÉTRICO
	PULSADOR DE ALARMA CON RÓTULO FOTOLUMINISCENTE
	CENTRAL DE DETECCIÓN DE INCENDIOS
	PULSADOR "MARCHA/PARO" VENTILADOR, "USO EXCLUSIVO BOMBEROS"
	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 6 KG. DE POLVO SECO ABC CON EFICACIA, 21A-113B Y RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 5 KG. DE CO2 CON RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EQUIPO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN CON LUMENS INDICADOS EN PLANOS Y LÁMPARA DE LEDS
	EI-xx RESISTENCIA AL FUEGO CERRAMIENTOS
	El-xx RESISTENCIA AL FUEGO PUERTAS
	R-xx RESISTENCIA AL FUEGO ESTRUCTURAS
	XX OCUPACIÓN PREVISTA LOCAL
	XX OCUPACIÓN ALTERNATIVA
	RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA Y EDIFICIO

DETALLE UBICACIÓN EXTINTORES EN PARED

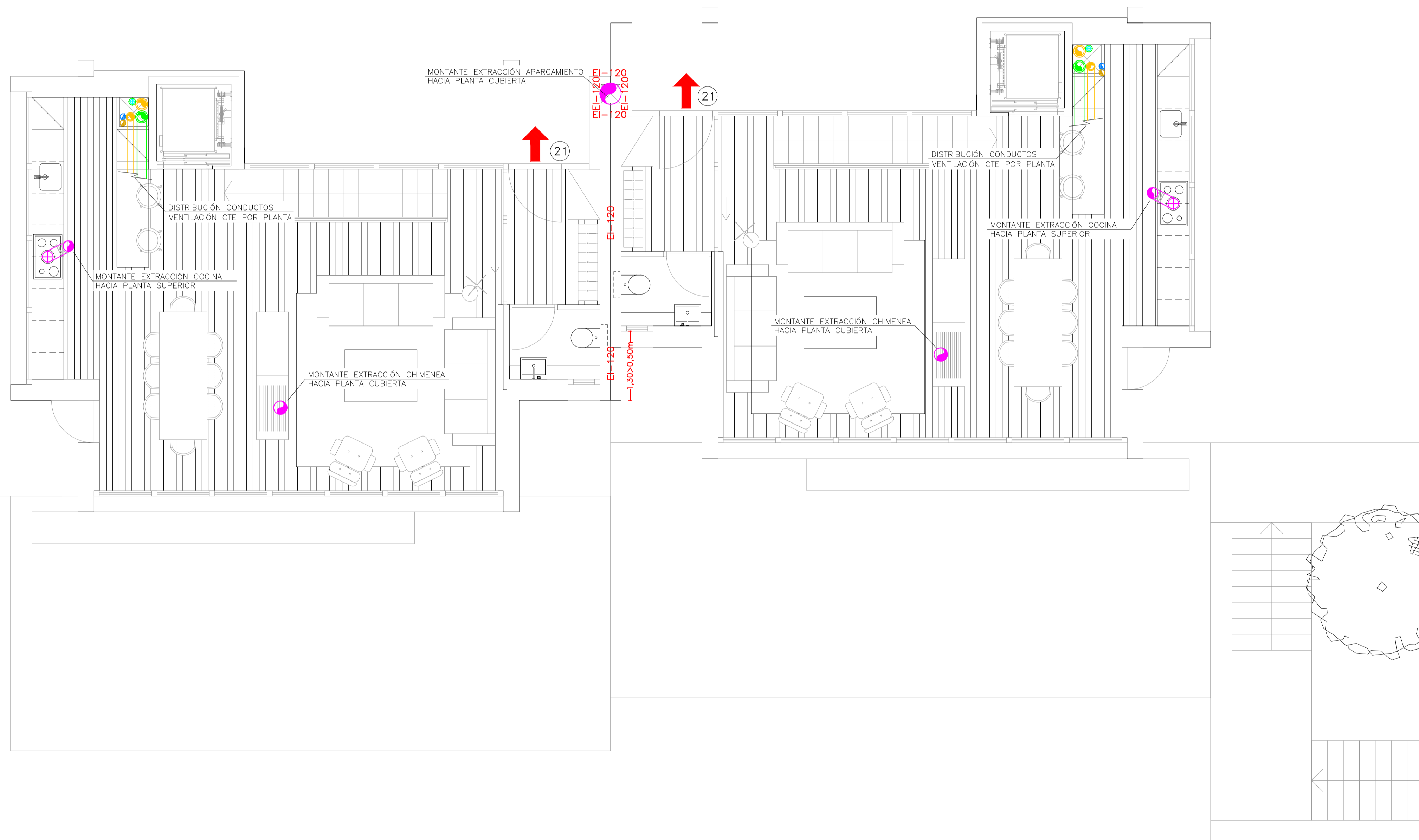


LEYENDA SEÑALIZACIÓN	
	SEÑALIZACIÓN DE MATERIAL CONTRA INCENDIOS
	DIMENSIONES: 210x210mm
	SEÑALIZACIÓN D'EXTINTOR
	DIMENSIONES: 210x210mm

LEYENDA INSTALACIONES	
	REJA LINEAL DE AIRE COLOCADA EN TECHO O CONDUCTO
	REJA IMPULSIÓN/APORTACIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	REJA RETORNO/EXTRACCIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	CHIMENEA ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS
	CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
	CONDUCTO ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS
	CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE
	VENTILADOR CENTRIFUGO MONTADO EN INTERIOR DE CAJA AISLADA ACÚSTICAMENTE.
	RECUPERADOR
	CALDERA
	CCF COMPUERTA CORTAFUEGOS
	DETECTOR DE CO
	CENTRAL DE DETECCIÓN DE CO
	BAIJANTE AGUAS RESIDUALES
	BAIJANTE AGUAS PLUVIALES
	CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN VIVIENDA

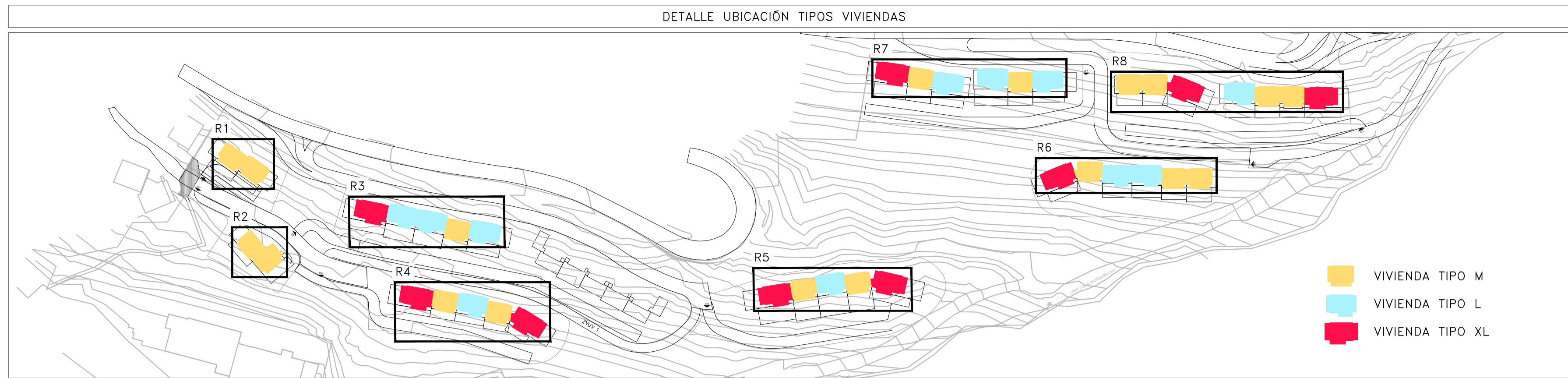
NOTAS CONTRAINCENDIOS	
NOTA 1	LOS EXTINTORES DE INCENDIO TENDRAN QUE CUMPLIR LA ITC-ME-AP5 Y LA UNE 23.110.
NOTA 2	LOS EXTINTORES SE COLOCARAN FÁCILMENTE VISIBLES Y ACCESIBLES, Y LA PARTE SUPERIOR DEL EXTINTOR ESTARÁ A 1,70m DESDE EL SUELO.

NOTAS SEÑALIZACIÓN	
NOTA 1	SE UTILIZARAN LAS SEÑALES DE INCENDIOS DEFINIDAS EN LA NORMA UNE 23033-1
NOTA 2	LAS SEÑALES TIENEN QUE SER VISIBLES INCLUSO EN CASO DE CORTE EN EL SUMINISTRO DE LUCES NORMALES. CUANDO SEAN FOTOLUMINISCENTES TIENEN QUE CUMPLIR LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 Y SU MANTENIMIENTO SE REALIZARÁ CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA NORMA UNE 23035-3:2003.



Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES.
 Ubicación: Baqueira Beret (Baet Arzo) - 25598 Plan Especial PA5 Baqueira Beret.
 Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

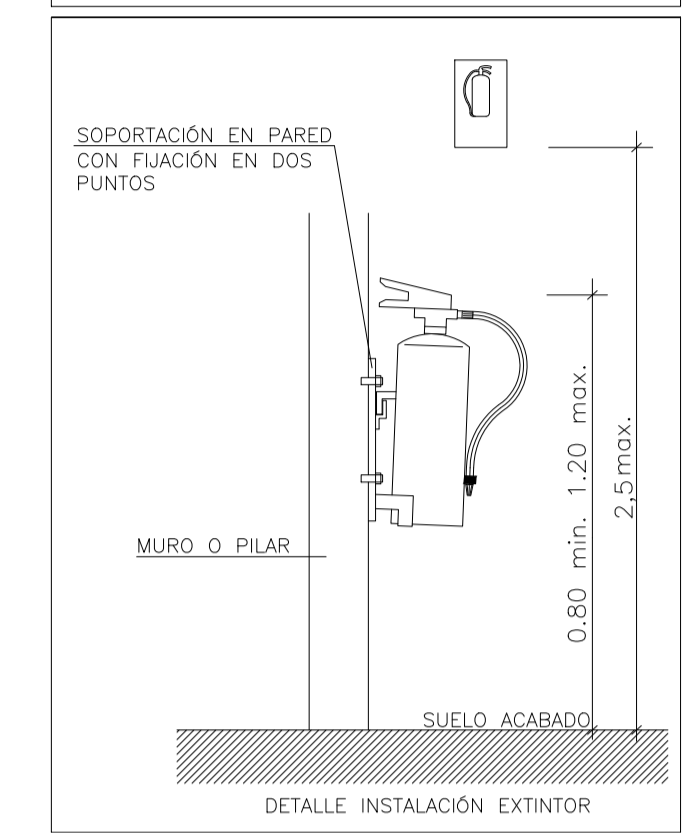
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 27-12-2018
 Visat: 2018500887



RESISTENCIA AL FUEGO ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS			
PAREDES SEPARACIÓN ENTRE VIVIENDAS	EI-120	PUERTAS VESTIBULO INDEPENDENCIA	EI-30 C5
PAREDES VESTIBULO INDEPENDENCIA	EI-120		
ESTABILIDAD AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA			
PLANTAS SOBRE RASANTE	R-60	PLANTAS BAJO RASANTE	R-120
CLASIFICACIÓN DE MATERIALES			
RECINTOS	TECHO-PARED	SUELO	
ZONAS OCUPABLES (NO PROTEGIDAS, NO INTERIOR VIV.)	C-s2,d0	Efl	
APARCAMIENTOS Y RECINTOS DE RIESGO ESPECIAL	B-s1,d0	Bfl-s1	
ESCALERAS Y PASILLOS PROTEGIDOS	B-s1,d0	Cfl-s1	
ESPACIOS OCULTOS NO ESTANCOS (PATIOS, FALSO TECHO Y SUELOS ELEVADOS)	B-s3,d0	Bfl-s2	

LEYENDA CONTRA INCENDIOS	
	SIRENA ACÚSTICA EXTERIOR DE ALARMA DE INCENDIOS
	SIRENA ACÚSTICA INTERIOR DE ALARMA DE INCENDIOS
	DETECTOR TERMVELOCIMÉTRICO
	PULSADOR DE ALARMA CON RÓTULO FOTOLUMINISCENTE
	CENTRAL DE DETECCIÓN DE INCENDIOS
	PULSADOR "MARCHA/PARO" VENTILADOR, "USO EXCLUSIVO BOMBEROS"
	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 6 KG. DE POLVO SECO ABC CON EFICACIA, 21A-113B Y RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 5 KG. DE CO2 CON RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EQUIPO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN CON LUMENS INDICADOS EN PLANOS Y LÁMPARA DE LEDS
	EI-xx RESISTENCIA AL FUEGO CERRAMIENTOS
	El-xx RESISTENCIA AL FUEGO PUERTAS
	R-xx RESISTENCIA AL FUEGO ESTRUCTURAS
	XX OCUPACIÓN PREVISTA LOCAL
	XX OCUPACIÓN ALTERNATIVA
	RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA Y EDIFICIO

DETALLE UBICACIÓN EXTINTORES EN PARED

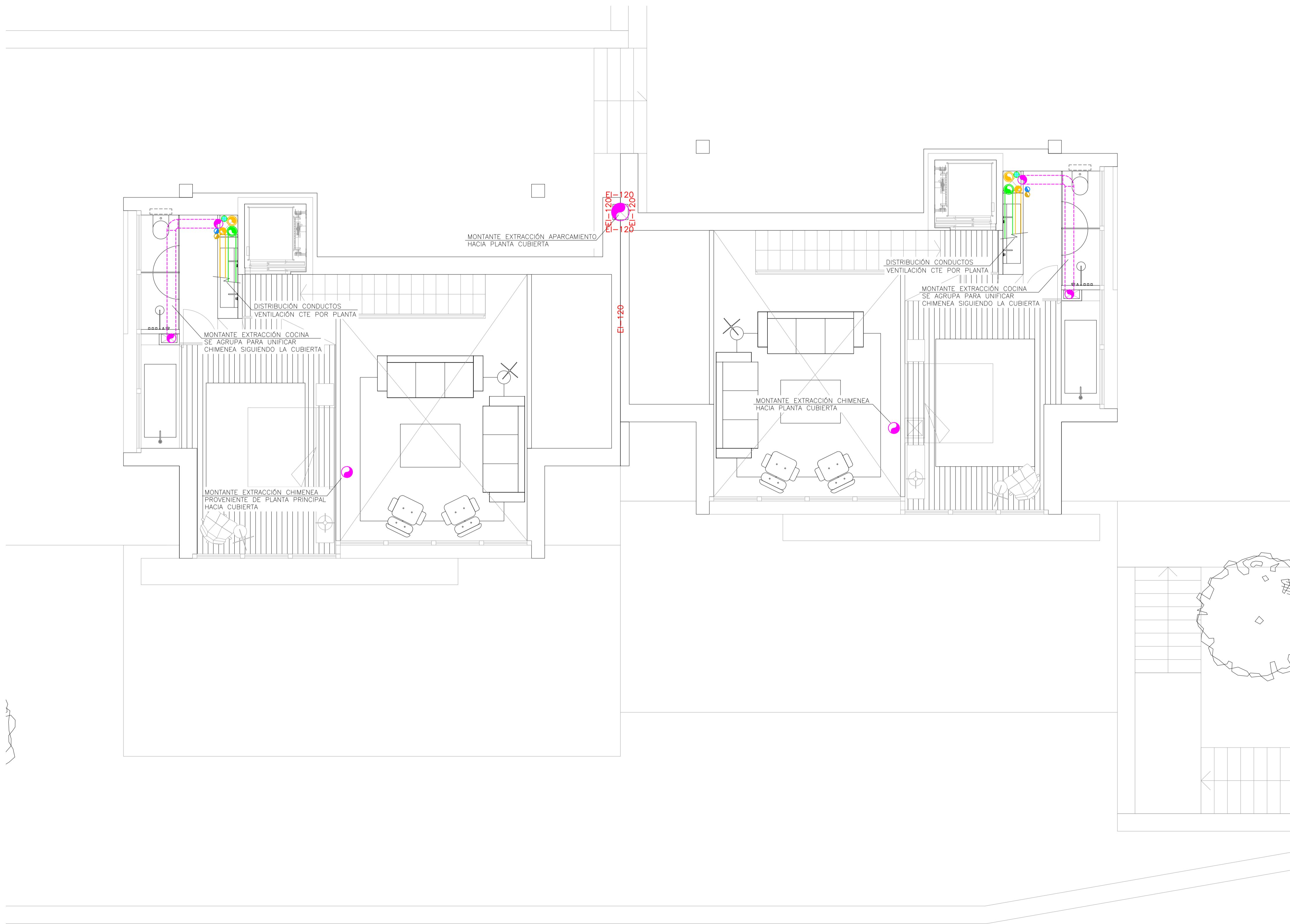


LEYENDA SEÑALIZACIÓN	
	SEÑALIZACIÓN DE MATERIAL CONTRA INCENDIOS
	DIMENSIONES: 210x210mm
	SEÑALIZACIÓN D'EXTINTOR
	DIMENSIONES: 210x210mm

LEYENDA INSTALACIONES	
	REJA LINEAL DE AIRE COLOCADA EN TECHO O CONDUCTO
	REJA IMPULSIÓN/APORTACIÓN DE AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	REJA RETORNO/EXTRACCIÓN DE AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	CHIMENEA ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS
	CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
	CONDUCTO ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE
	VENTILADOR CENTRÍFUGO MONTADO EN INTERIOR DE CAJA AISLADA ACÚSTICAMENTE.
	RECUPERADOR
	CALDERA
	CCF COMPUERTA CORTAFUEGOS
	DETECTOR DE CO
	CENTRAL DE DETECCIÓN DE CO
	BAJANTE AGUAS RESIDUALES
	BAJANTE AGUAS PLUVIALES
	CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN VIVIENDA

NOTAS CONTRAINCENDIOS	
NOTA 1	LOS EXTINTORES DE INCENDIO TENDRAN QUE CUMPLIR LA ITC-ME-AP5 Y LA UNE 23.110.
NOTA 2	LOS EXTINTORES SE COLOCARAN FÁCILMENTE VISIBLES Y ACCESIBLES, Y LA PARTE SUPERIOR DEL EXTINTOR ESTARÁ A 1,70m DESDE EL SUELO.

NOTAS SEÑALIZACIÓN	
NOTA 1	SE UTILIZARAN LAS SEÑALES DE INCENDIOS DEFINIDAS EN LA NORMA UNE 23033-1
NOTA 2	LAS SEÑALES TIENEN QUE SER VISIBLES INCLUSO EN CASO DE CORTE EN EL SUMINISTRO DE LUCES NORMALES. CUANDO SEAN FOTOLUMINISCENTES TIENEN QUE CUMPLIR LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 Y SU MANTENIMIENTO SE REALIZARÁ CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA NORMA UNE 23035-3:2003.

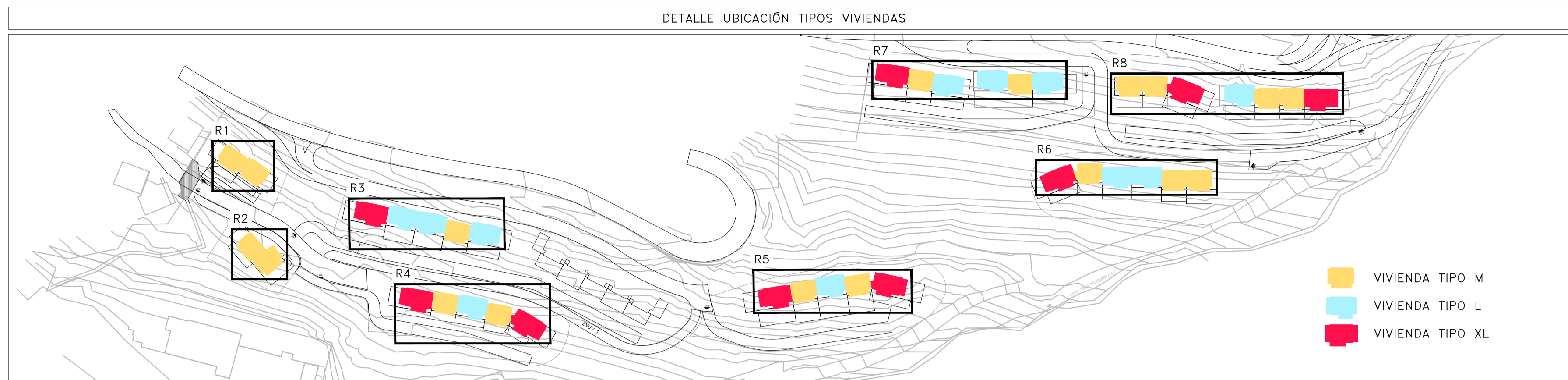


Proyecto Básico:
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES.
Ubicación: Baqueira Beret (Baix Aran) - 25598 Plan Especial PA5 Baqueira y Baqueira-Machado FEBRAIL, SEBASTIÁN

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

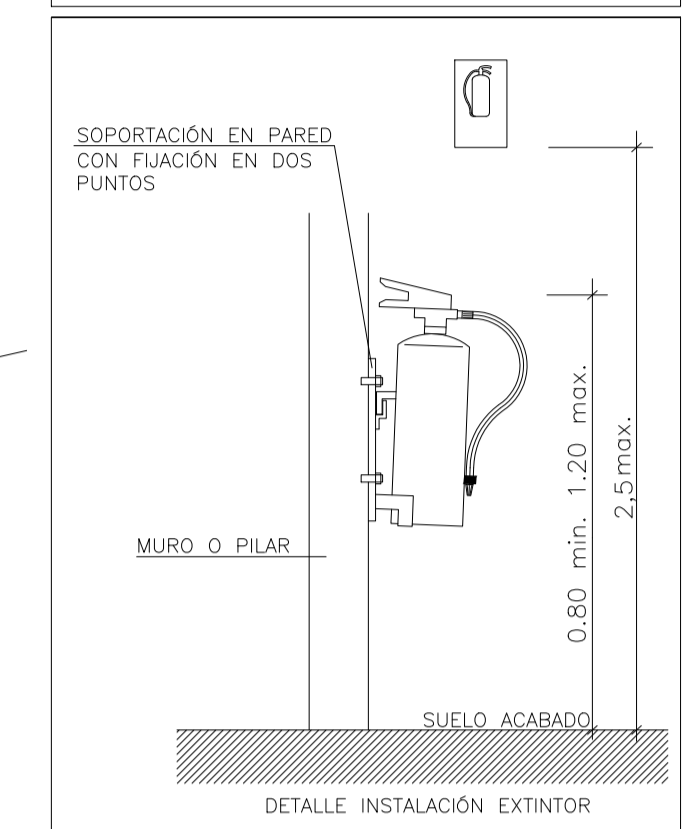
Date: 27-12-2018



RESISTENCIA AL FUEGO ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS			
PAREDES SEPARACIÓN ENTRE VIVIENDAS	EI-120	PUERTAS VESTIBULO INDEPENDENCIA	EI2-30 C5
PAREDES VESTIBULO INDEPENDENCIA	EI-120		
ESTABILIDAD AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA			
PLANTAS SOBRE RASANTE	R-60	PLANTAS BAJO RASANTE	R-120
CLASIFICACIÓN DE MATERIALES			
RECINTOS	TECHO-PARED	SUELO	
ZONAS OCUPABLES (NO PROTEGIDAS, NO INTERIOR VIV.)	C-s2,d0	Efl	
APARCAMIENTOS Y RECINTOS DE RIESGO ESPECIAL	B-s1,d0	Bfl-s1	
ESCALERAS Y PASILLOS PROTEGIDOS	B-s1,d0	Cfl-s1	
ESPACIOS OCULTOS NO ESTANCOS (PATIOS, FALSO TECHO Y SUELOS ELEVADOS)	B-s3,d0	Bfl-s2	

LEYENDA CONTRA INCENDIOS	
	SIRENA ACÚSTICA EXTERIOR DE ALARMA DE INCENDIOS
	SIRENA ACÚSTICA INTERIOR DE ALARMA DE INCENDIOS
	DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO
	PULSADOR DE ALARMA CON RÓTULO FOTOLUMINISCENTE
	CENTRAL DETECCIÓN DE INCENDIOS
	PULSADOR "MARCHA/PARO" VENTILADOR, "USO EXCLUSIVO BOMBEROS"
	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 6 KG. DE POLVO SECO ABC CON EFICACIA, 21A-113B Y RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 5 KG. DE CO2 CON RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EQUIPO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN CON LUMENS INDICADOS EN PLANOS Y LÁMPARA DE LEDS
	EI-xx RESISTENCIA AL FUEGO CERRAMIENTOS
	Efl-xx RESISTENCIA AL FUEGO PUERTAS
	R-xx RESISTENCIA AL FUEGO ESTRUCTURAS
	XX OCUPACIÓN PREVISTA LOCAL
	XX OCUPACIÓN ALTERNATIVA
	RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA Y EDIFICIO

DETALLE UBICACIÓN EXTINTORES EN PARED

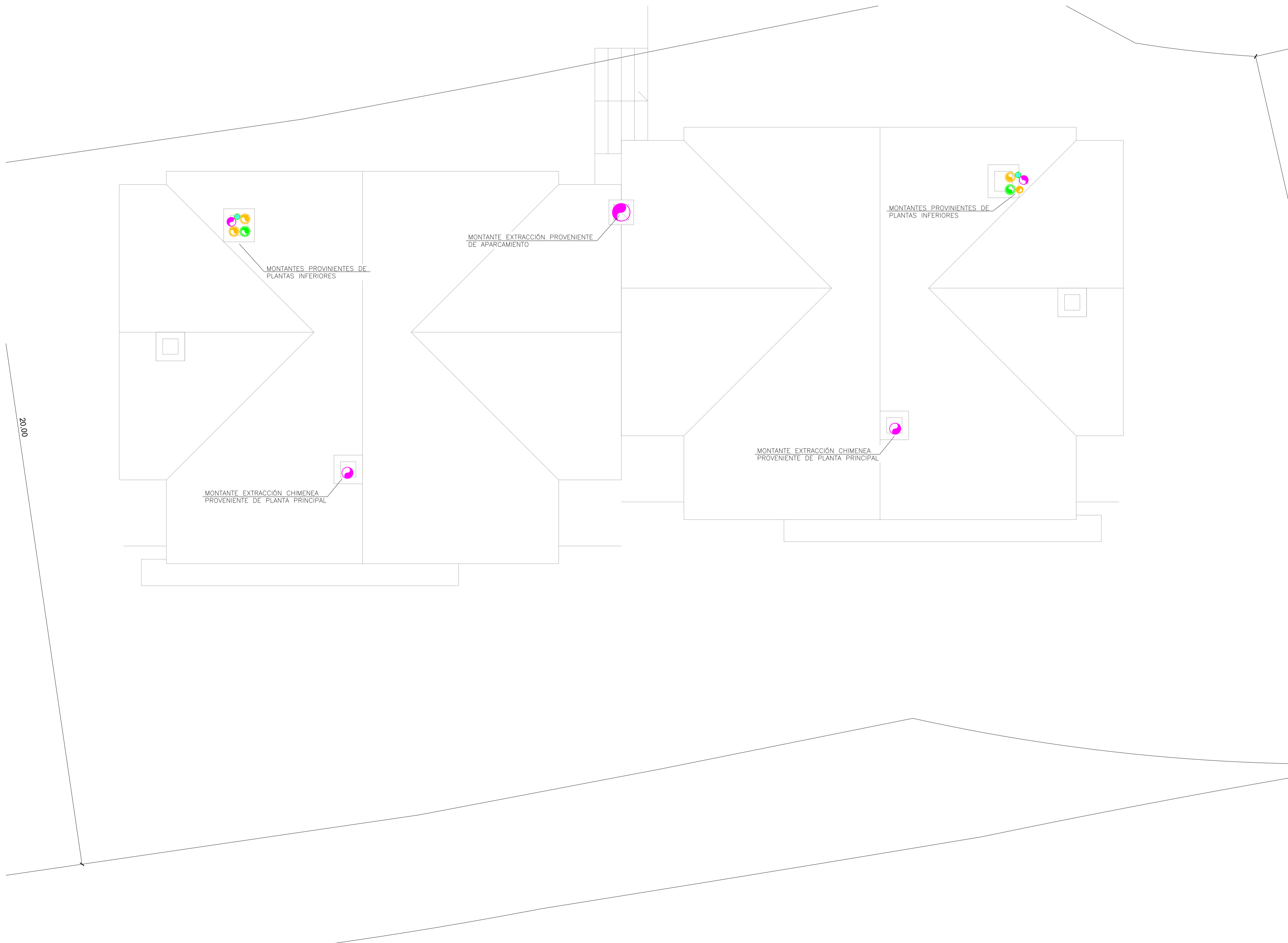


LEYENDA SEÑALIZACIÓN	
	SEÑALIZACIÓN DE MATERIAL CONTRA INCENDIOS
	DIMENSIONES: 210x210mm
	SEÑALIZACIÓN D'EXTINTOR
	DIMENSIONES: 210x210mm

LEYENDA INSTALACIONES	
	REJA LINEAL DE AIRE COLOCADA EN TECHO O CONDUCTO
	REJA IMPULSIÓN/APORTACIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	REJA RETORNO/EXTRACCIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	CHIMENEA ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS
	CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
	CONDUCTO ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS
	CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE
	VENTILADOR CENTRIFUGO MONTADO EN INTERIOR DE CAJA AISLADA ACÚSTICAMENTE.
	RECUPERADOR
	CALDERA
	CCF COMPUERTA CORTAFUEGOS
	DETECTOR DE CO
	CENTRAL DETECCIÓN DE CO
	BAJANTE AGUAS RESIDUALES
	BAJANTE AGUAS PLUVIALES
	CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN VIVIENDA

NOTAS CONTRA INCENDIOS	
NOTA 1	LOS EXTINTORES DE INCENDIO TENDRAN QUE CUMPLIR LA ITC-ME-AP5 Y LA UNE 23.110.
NOTA 2	LOS EXTINTORES SE COLOCARAN FÁCILMENTE VISIBLES Y ACCESIBLES, Y LA PARTE SUPERIOR DEL EXTINTOR ESTARÁ A 1,70m DESDE EL SUELO.

NOTAS SEÑALIZACIÓN	
NOTA 1	SE UTILIZARAN LAS SEÑALES DE INCENDIOS DEFINIDAS EN LA NORMA UNE 23033-1
NOTA 2	LAS SEÑALES TIENEN QUE SER VISIBLES INCLUSO EN CASO DE CORTE EN EL SUMINISTRO DE LUCES NORMALES. CUANDO SEAN FOTOLUMINISCENTES TIENEN QUE CUMPLIR LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 Y SU MANTENIMIENTO SE REALIZARÁ CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA NORMA UNE 23035-3:2003.



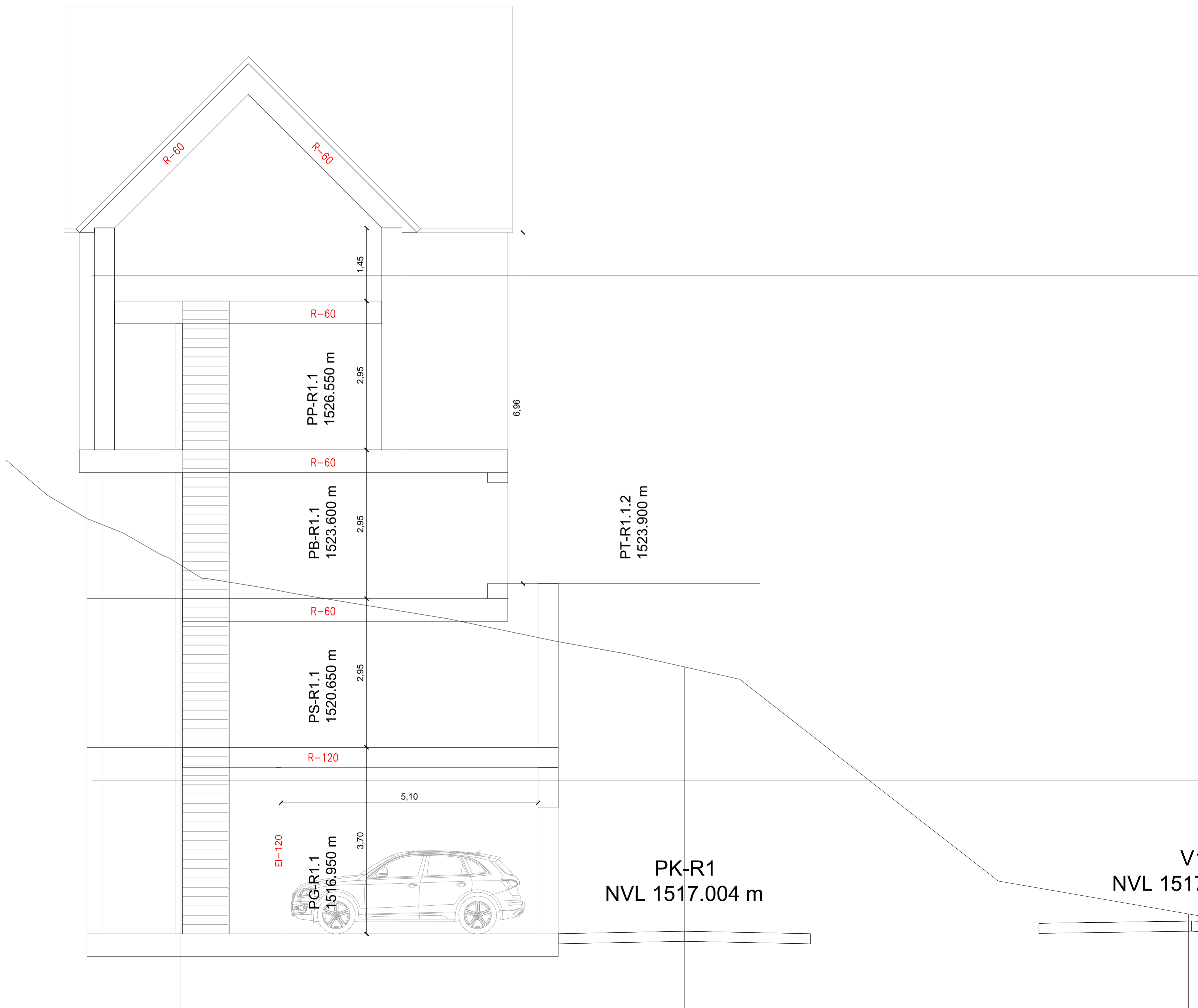
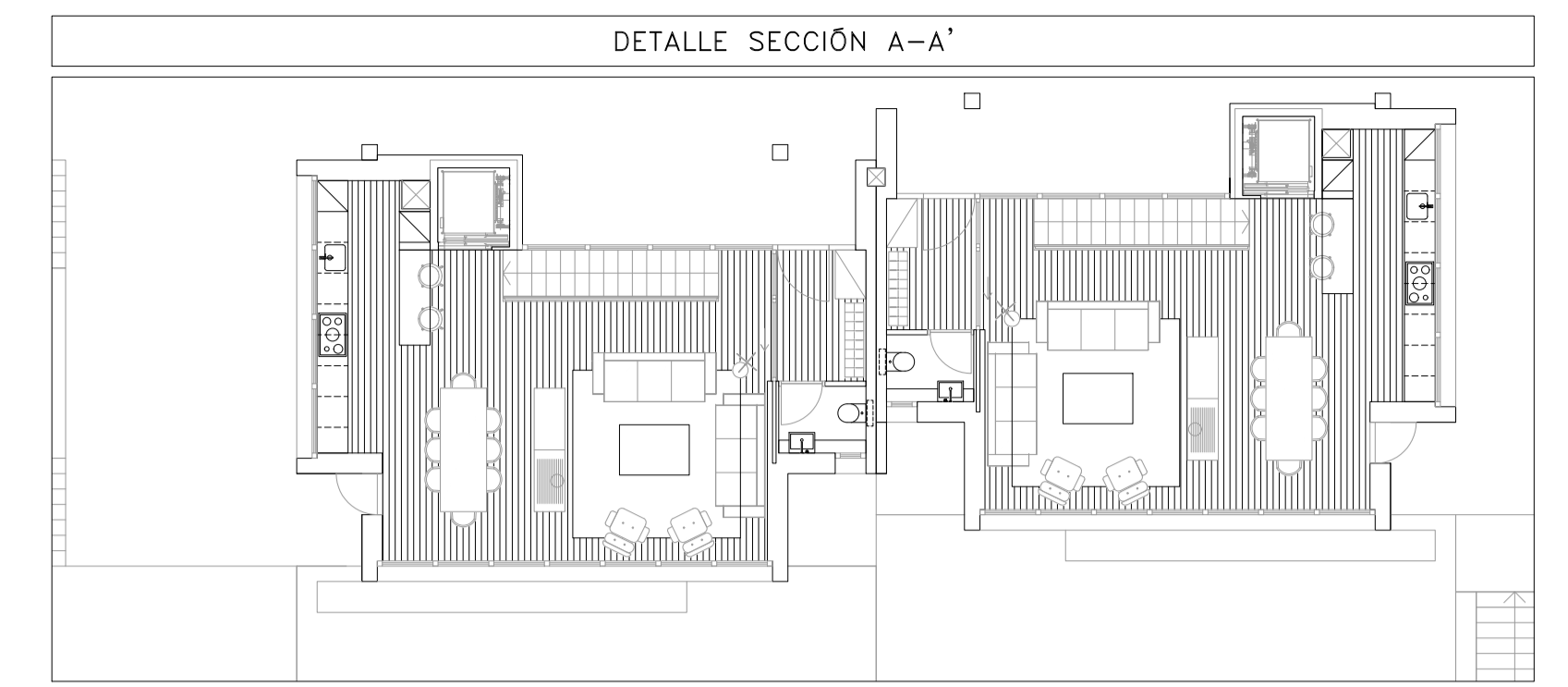
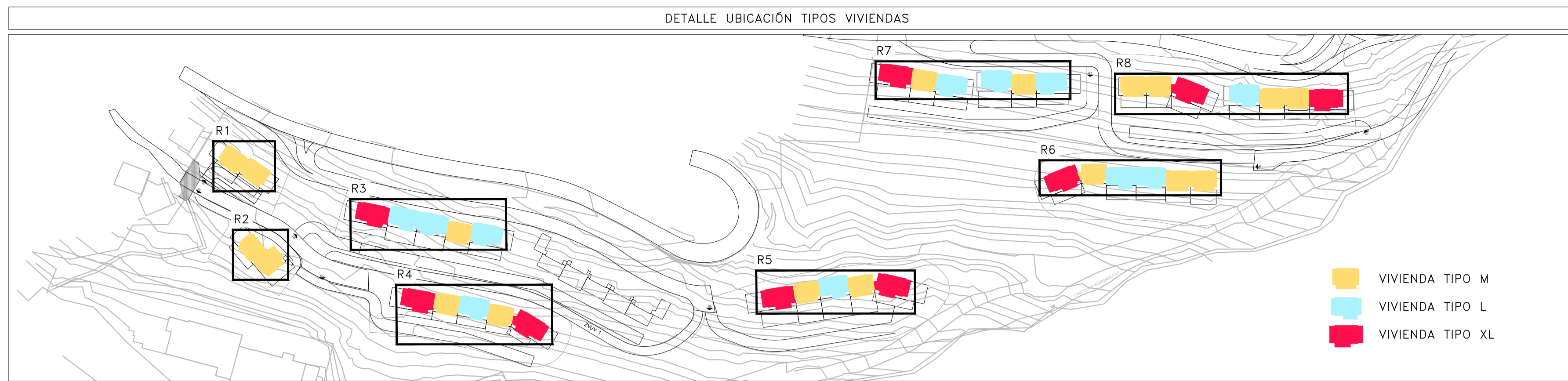
Proyecto Básico:
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES
Municipalidad: Baqueira Beret (Baix Aran) - 25598 Plan Especial PMS Baqueira Beret
Proyectista: SEBASTIÁN MACHADO FERRAR, SEBASTIÁN

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Date: 27-12-2018



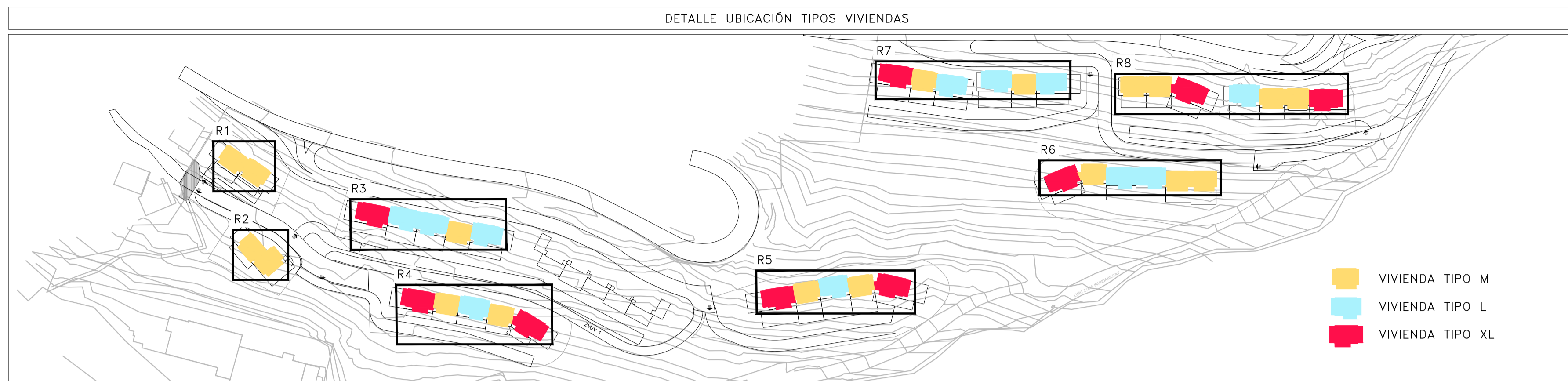


Proyecto Básico
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES
 Municipio: Baqueira Barú (Nariño) - 35598 Plan Especial PMS Baqueira Barú
 Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARIS, SEBASTIÁN

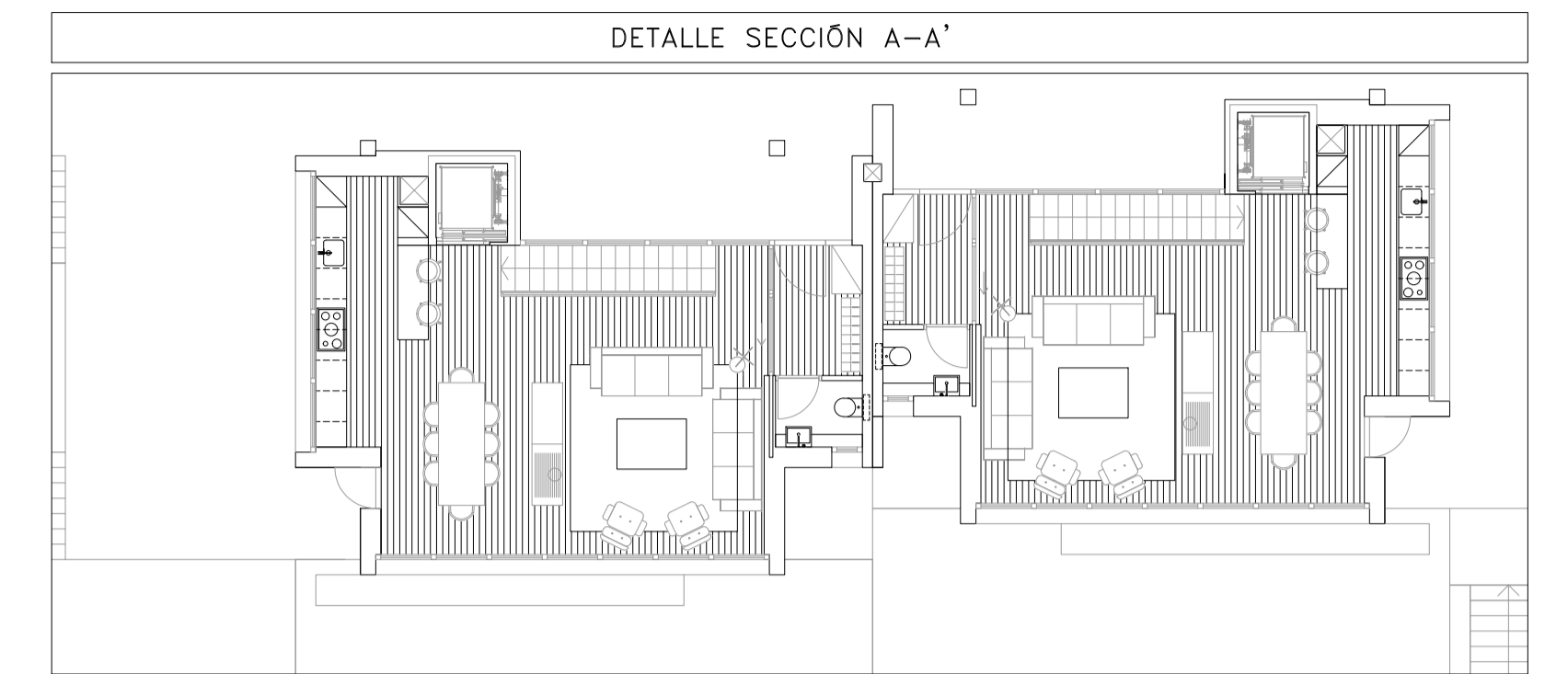
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Visat: 2018500887

Oficina Arquitectónica: Calle 100 No. 100-100, Bogotá D.C.
 Email: info@sebastianmachado.com
 Web: www.sebastianmachado.com
 Ref: COAC-2018000887-48796-01

Fecha: DICIEMBRE 2018

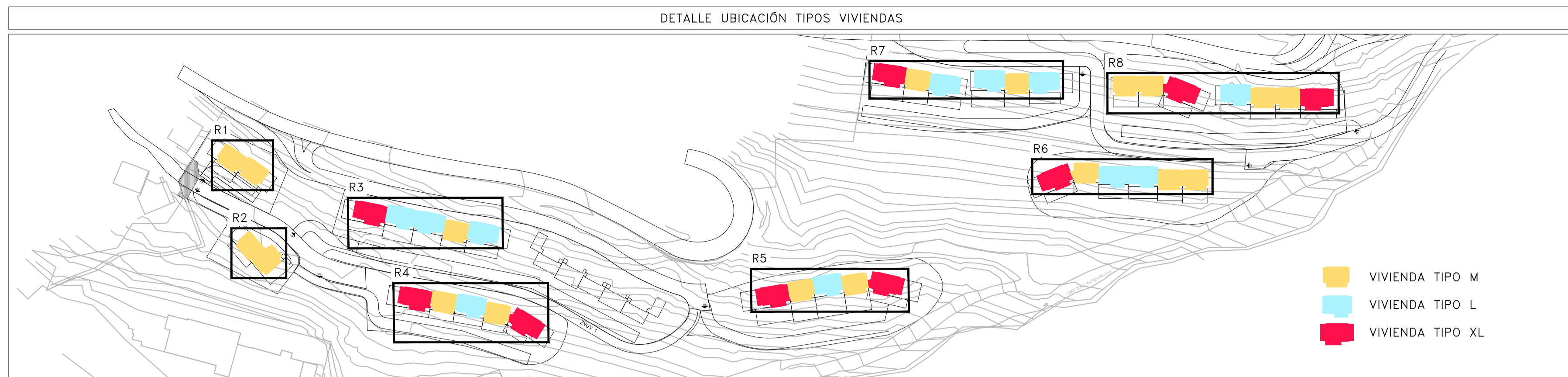


SUPERFICIES TOTALES POR SECTORES		SUPERFICIE TOTAL
VIVIENDA 1 - VIVIENDA 2		435,26 m ²
APARCAMIENTO COMON		262,19 m ²



Proyecto Básico
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES
 Municipio: Baqueira Barú (Nariño) - 35598 Plan Especial PMS Baqueira Barú
 Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRAR, SEBASTIÁN

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 27-12-2018
 Visat: 2018500887



RESISTENCIA AL FUEGO ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS			
PAREDES SEPARACIÓN ENTRE VIVIENDAS	Ei-120	PUERTAS VESTIBULO INDEPENDENCIA	Ei2-30 C5
PAREDES VESTIBULO INDEPENDENCIA	Ei-120		

ESTABILIDAD AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA			
PLANTAS SOBRE RASANTE	R-60	PLANTAS BAJO RASANTE	R-120

CLASIFICACIÓN DE MATERIALES		
RECINTOS	TECHO-PARED	SUELO
ZONAS OCUPABLES (NO PROTEGIDAS, NO INTERIOR VIV.)	C-s2,d0	Efi
APARCAMIENTOS Y RECINTOS DE RIESGO ESPECIAL	B-s1,d0	Bfi-s1
ESCALERAS Y PASILLOS PROTEGIDOS	B-s1,d0	Cfi-s1
ESPACIOS OCULTOS NO ESTANCOS (PATIOS, FALSO TECHO Y SUELOS ELEVADOS)	B-s3,d0	Bfi-s2

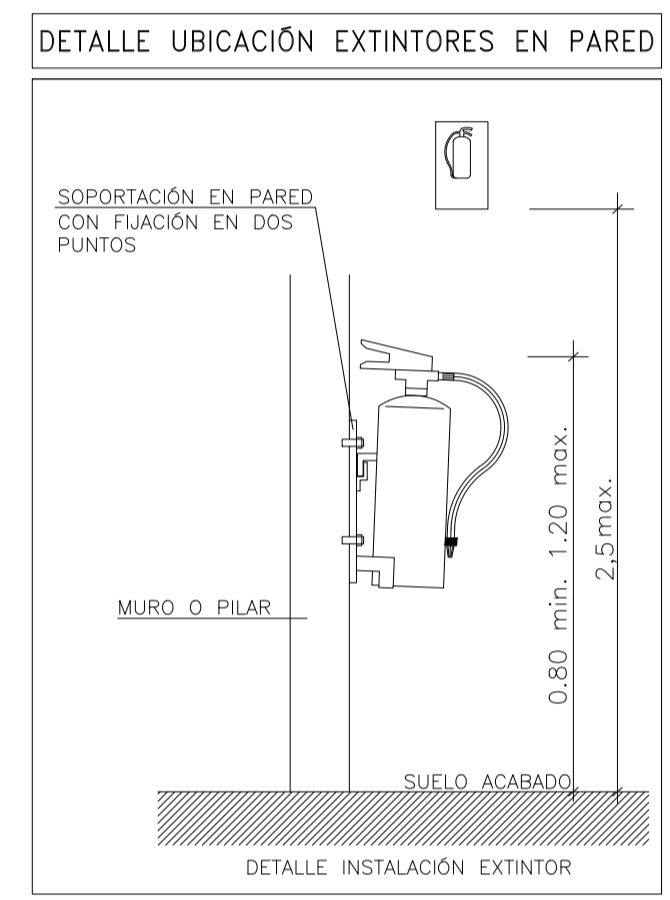
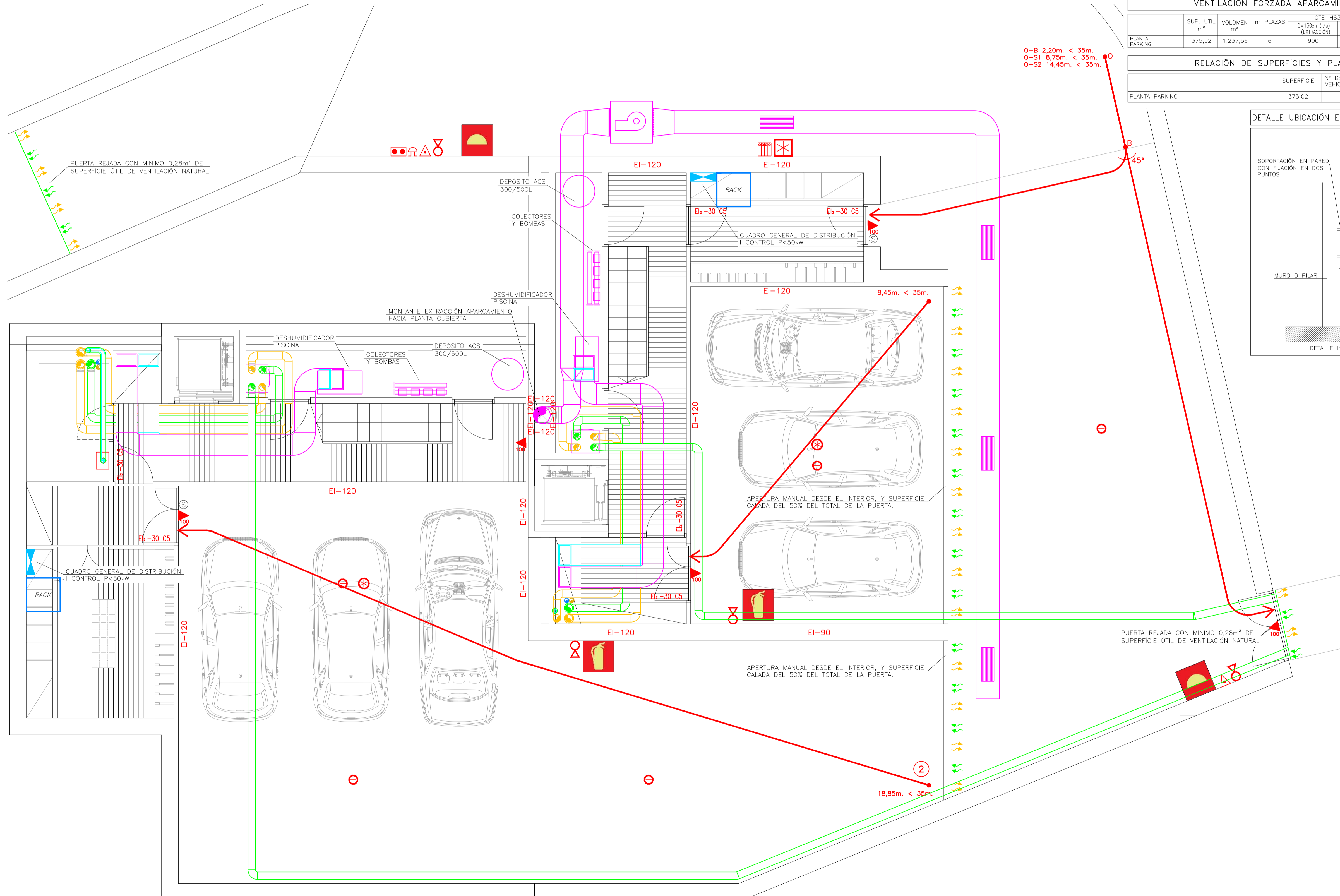
ABERTURAS DE ADMISIÓN APARCAMIENTO					
PLANTA	SUP. ÚTIL (m²)	nº PLAZAS	CTE-ANEJO A 20 SUP.ÚTIL(m²)	CTE-HS3 3.1.4 qv=120*n(l/s)	ABERTURAS Adm=4*qv (cm²)
PARKING	375,02	6	18,75	720	2.880

VENTILACIÓN FORZADA APARCAMIENTO						
PLANTA	SUP. ÚTIL (m²)	VOLUMEN (m³)	nº PLAZAS	CTE-HS3 3.1.4 Q=150m³/s (EXTRACCIÓN) Q=170m³/s (ADMISIÓN NATURAL)	RENOV/H N°	
PARKING	375,02	1.237,56	6	900	720	4,05

- ### LEYENDA CONTRA INCENDIOS
- SIRENA ACÚSTICA EXTERIOR DE ALARMA DE INCENDIOS
 - SIRENA ACÚSTICA INTERIOR DE ALARMA DE INCENDIOS
 - DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO
 - PULSADOR DE ALARMA CON RÓTULO FOTOLUMINISCENTE
 - CENTRAL DETECCIÓN DE INCENDIOS
 - PULSADOR "MARCHA/PARO" VENTILADOR, "USO EXCLUSIVO BOMBEROS"
 - EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 6 KG. DE POLVO SECO ABC CON EFICACIA, 21A-113B Y RÓTULO DE SERIALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
 - EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 5 KG. DE CO2 CON RÓTULO DE SERIALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
 - EQUIPO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA Y SERIALIZACIÓN CON LUMENS INDICADOS EN PLANOS Y LÁMPARA DE LEDS
 - RESISTENCIA AL FUEGO CERRAMIENTOS
 - RESISTENCIA AL FUEGO PUERTAS
 - RESISTENCIA AL FUEGO ESTRUCTURAS
 - OCUPACIÓN PREVISTA LOCAL
 - OCUPACIÓN ALTERNATIVA
 - RECORRIDO DE EVACUACIÓN
 - INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA
 - INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA Y EDIFICIO

RELACIÓN DE SUPERFICIES Y PLAZAS			
PLANTA PARKING	SUPERFICIE	Nº DE PLAZAS VEHICULOS	Nº DE TRASTEROS
	375,02	6	---

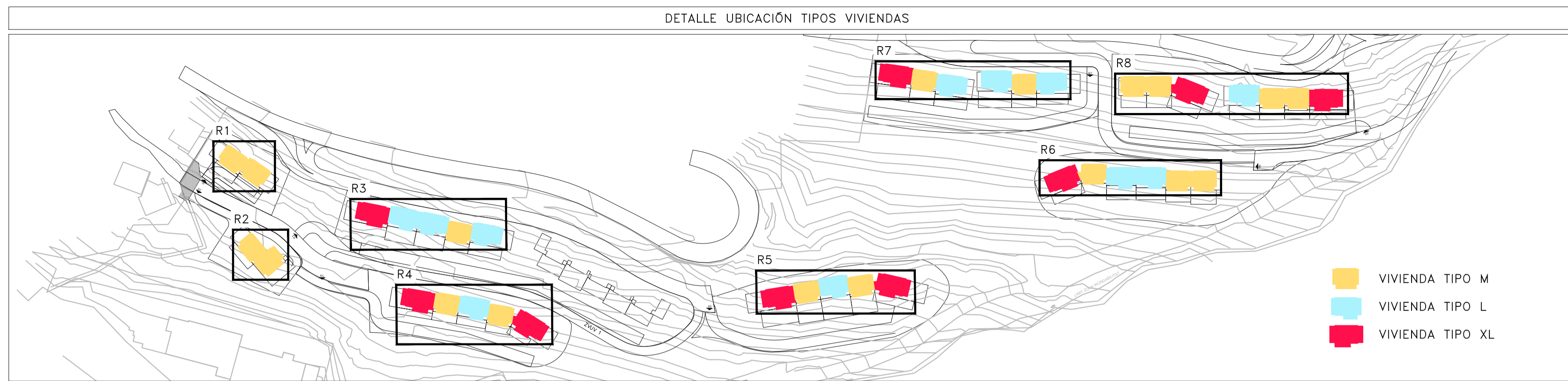
- ### LEYENDA SEÑALIZACIÓN
- SEÑALIZACIÓN DE MATERIAL CONTRA INCENDIOS
 - DIMENSIONES: 210x210mm
 - SEÑALIZACIÓN D'EXTINTOR
 - DIMENSIONES: 210x210mm



- ### LEYENDA INSTALACIONES
- REJA LINEAL DE AIRE COLOCADA EN TECHO O CONDUCTO
 - REJA IMPULSIÓN/APORTACIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
 - REJA RETORNO/EXTRACCIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
 - CHIMENEA ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
 - CONDUCTO ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
 - CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE APARCAMIENTO
 - CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE
 - CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE
 - VENTILADOR CENTRIFUGO MONTADO EN INTERIOR DE CAJA AISLADA ACÚSTICAMENTE.
 - RECUPERADOR
 - CALDERA
 - COMPUERTA CORTAFUEGOS
 - DETECTOR DE CO
 - CENTRAL DETECCIÓN DE CO
 - BAJANTE AGUAS RESIDUALES
 - BAJANTE AGUAS PLUVIALES
 - CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN VIVIENDA

- ### NOTAS CONTRA INCENDIOS
- NOTA 1: LOS EXTINTORES DE INCENDIO TENDRAN QUE CUMPLIR LA ITC-ME-AP5 Y LA UNE 23.110.
- NOTA 2: LOS EXTINTORES SE COLOCARAN FÁCILMENTE VISIBLES Y ACCESIBLES, Y LA PARTE SUPERIOR DEL EXTINTOR ESTARÁ A 1,70m DESDE EL SUELO.

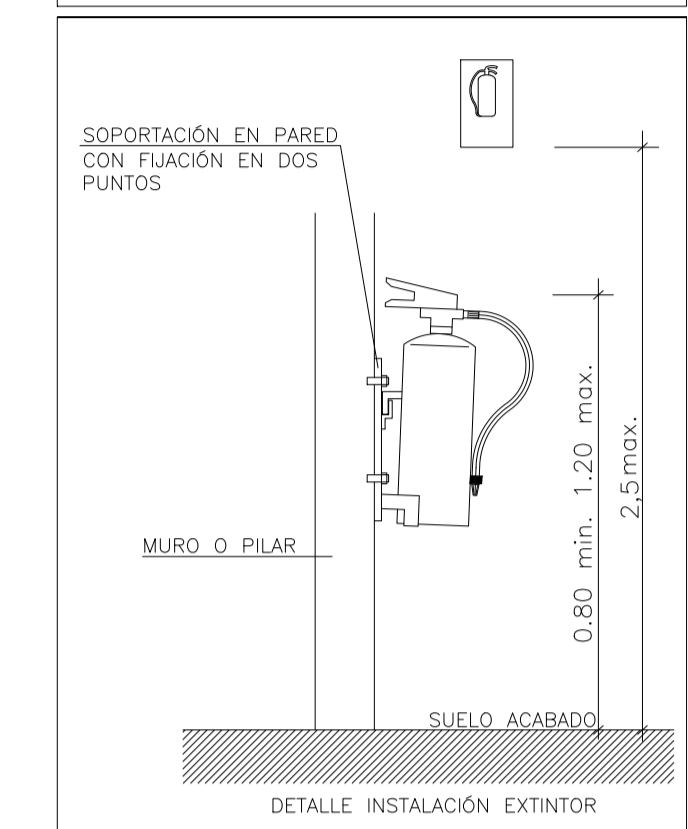
- ### NOTAS SEÑALIZACIÓN
- NOTA 1: SE UTILIZARAN LAS SEÑALES DE INCENDIOS DEFINIDAS EN LA NORMA UNE 23033-1
- NOTA 2: LAS SEÑALES TIENEN QUE SER VISIBLES INCLUSO EN CASO DE CORTE EN EL SUMINISTRO DE LUCES NORMALES. CUANDO SEAN FOTOLUMINISCENTES TIENEN QUE CUMPLIR LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 Y SU MANTENIMIENTO SE REALIZARÁ CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA NORMA UNE 23035-3:2003.



RESISTENCIA AL FUEGO ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS			
PAREDES SEPARACIÓN ENTRE VIVIENDAS	EI-120	PUERTAS VESTIBULO INDEPENDENCIA	EI2-30 CS
PAREDES VESTIBULO INDEPENDENCIA	EI-120		
ESTABILIDAD AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA			
PLANTAS SOBRE RASANTE	R-60	PLANTAS BAJO RASANTE	R-120
CLASIFICACIÓN DE MATERIALES			
RECINTOS	TECHO-PARED	SUELO	
ZONAS OCUPABLES (NO PROTEGIDAS, NO INTERIOR VIV.)	C-s2,d0	Efl	
APARCAMENTOS Y RECINTOS DE RIESGO ESPECIAL	B-s1,d0	Bfl-s1	
ESCALERAS Y PASILLOS PROTEGIDOS	B-s1,d0	Cfl-s1	
ESPACIOS OCULTOS NO ESTANCOS (PATIOS, FALSO TECHO Y SUELOS ELEVADOS)	B-s3,d0	Bfl-s2	

LEYENDA CONTRA INCENDIOS	
	SIRENA ACÚSTICA EXTERIOR DE ALARMA DE INCENDIOS
	SIRENA ACÚSTICA INTERIOR DE ALARMA DE INCENDIOS
	DETECTOR TERMVELOCIMÉTRICO
	PULSADOR DE ALARMA CON RÓTULO FOTOLUMINISCENTE
	CENTRAL DETECCIÓN DE INCENDIOS
	PULSADOR "MARCHA/PARO" VENTILADOR, "USO EXCLUSIVO BOMBEROS"
	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 6 KG. DE POLVO SECO ABC CON EFICACIA, 21A-113B Y RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 5 KG. DE CO2 CON RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EQUIPO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN CON LUMENS INDICADOS EN PLANOS Y LÁMPARA DE LEDS
	RESISTENCIA AL FUEGO CERRAMIENTOS
	RESISTENCIA AL FUEGO PUERTAS
	RESISTENCIA AL FUEGO ESTRUCTURAS
	OCUPACIÓN PREVISTA LOCAL
	OCUPACIÓN ALTERNATIVA
	RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA Y EDIFICIO

DETALLE UBICACIÓN EXTINTORES EN PARED

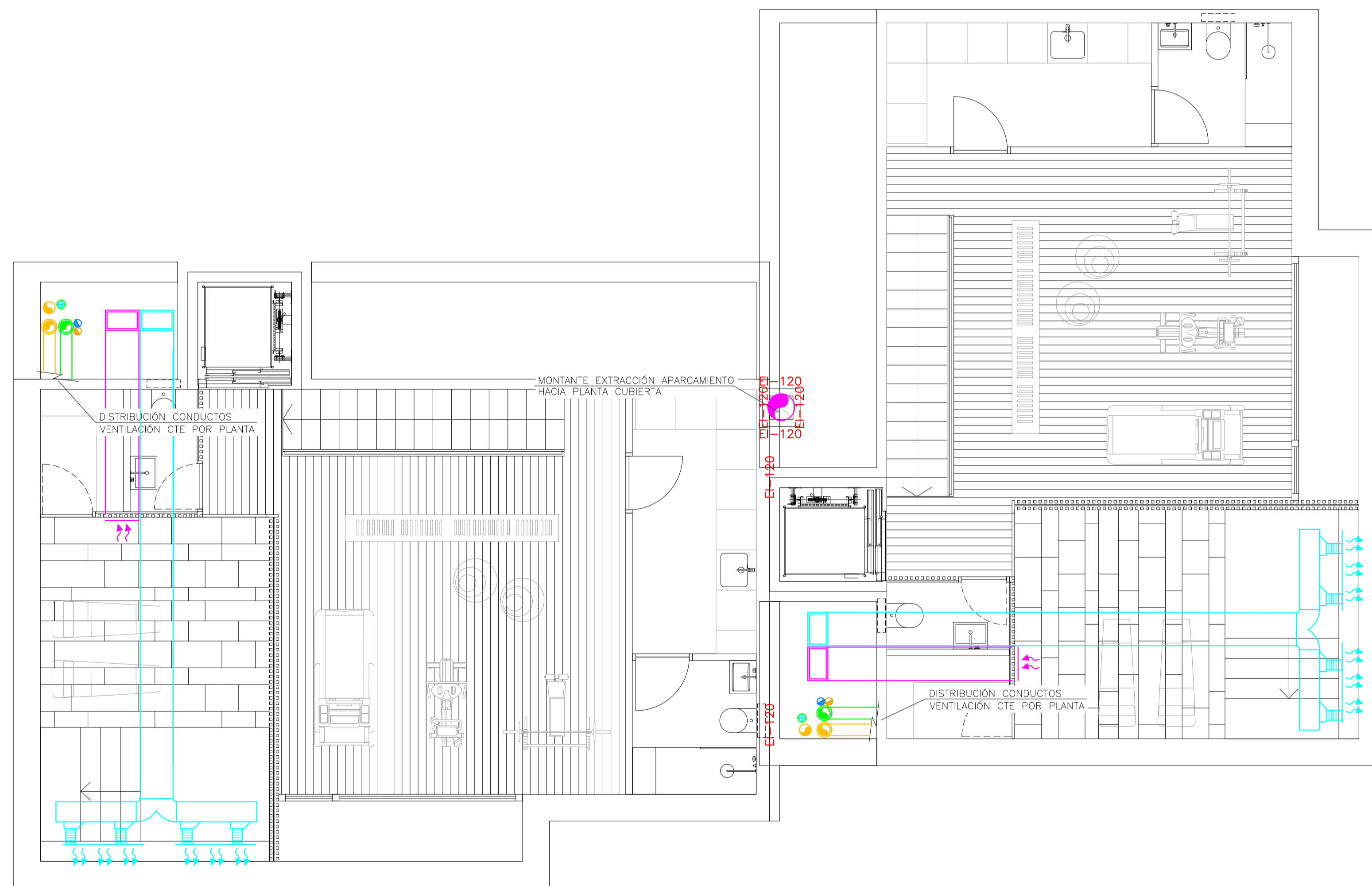


LEYENDA SEÑALIZACIÓN	
	SEÑALIZACIÓN DE MATERIAL CONTRA INCENDIOS
	DIMENSIONES: 210x210mm
	SEÑALIZACIÓN D'EXTINTOR
	DIMENSIONES: 210x210mm

LEYENDA INSTALACIONES	
	REJA LINEAL DE AIRE COLOCADA EN TECHO O CONDUCTO
	REJA IMPULSIÓN/APORTACIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	REJA RETORNO/EXTRACCIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	CHIMENEA ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS
	CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
	CONDUCTO ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS
	CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE
	VENTILADOR CENTRIFUGO MONTADO EN INTERIOR DE CAJA AISLADA ACÚSTICAMENTE.
	RECUPERADOR
	CALDERA
	CCF
	COMPUERTA CORTAFUEGOS
	DETECTOR DE CO
	CENTRAL DETECCIÓN DE CO
	BAIANTE AGUAS RESIDUALES
	BAIANTE AGUAS PLUVIALES
	CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN VIVIENDA

NOTAS CONTRAINCENDIOS	
NOTA 1	LOS EXTINTORES DE INCENDIO TENDRAN QUE CUMPLIR LA ITC-ME-AP5 Y LA UNE 23.110.
NOTA 2	LOS EXTINTORES SE COLOCARAN FÁCILMENTE VISIBLES Y ACCESIBLES, Y LA PARTE SUPERIOR DEL EXTINTOR ESTARÁ A 1,70m DESDE EL SUELO.

NOTAS SEÑALIZACIÓN	
NOTA 1	SE UTILIZARAN LAS SEÑALES DE INCENDIOS DEFINIDAS EN LA NORMA UNE 23033-1
NOTA 2	LAS SEÑALES TIENEN QUE SER VISIBLES INCLUSO EN CASO DE CORTE EN EL SUMINISTRO DE LUZES NORMALES. CUANDO SEAN FOTOLUMINISCENTES TIENEN QUE CUMPLIR LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 Y SU MANTENIMIENTO SE REALIZARÁ CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA NORMA UNE 23035-3:2003.

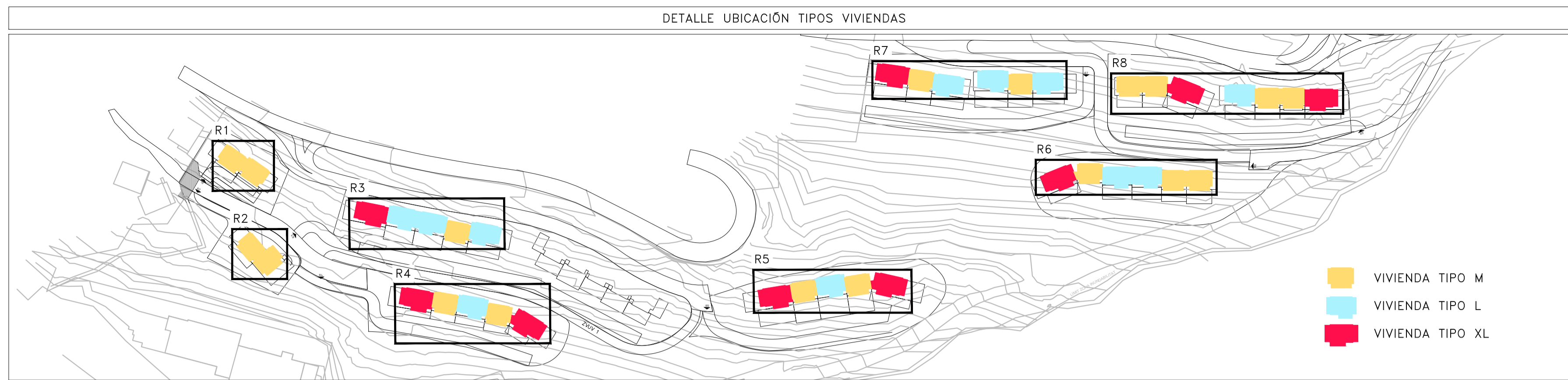


Proyecto Básico
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES
Municipio: Baqueira Beret (Baet Arán) - 25598 Plan Especial PA5 Baqueira Beret
Ayuntamiento: MACHADO FEBRARI, SEBASTIÁN

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

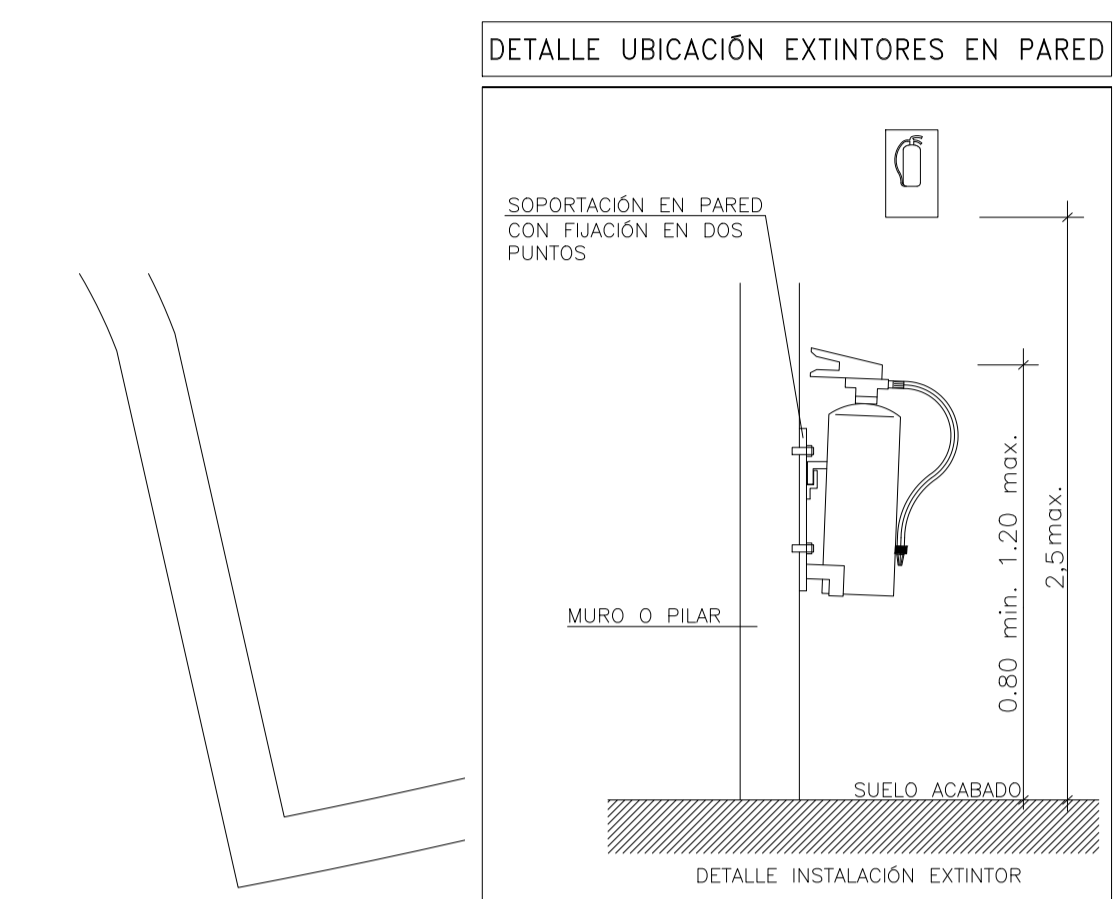
Visat: 2018500887

Date: 27-12-2018



RESISTENCIA AL FUEGO ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS			
PAREDES SEPARACIÓN ENTRE VIVIENDAS	EI-120	PUERTAS VESTIBULO INDEPENDENCIA	EI2-30 CS
PAREDES VESTIBULO INDEPENDENCIA	EI-120		
ESTABILIDAD AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA			
PLANTAS SOBRE RASANTE	R-60	PLANTAS BAJO RASANTE	R-120
CLASIFICACIÓN DE MATERIALES			
RECINTOS	TECHO-PARED	SUELO	
ZONAS OCUPABLES (NO PROTEGIDAS, NO INTERIOR VIV.)	C-s2,d0	Efl	
APARCAMENTOS Y RECINTOS DE RIESGO ESPECIAL	B-s1,d0	Bfl-s1	
ESCALERAS Y PASILLOS PROTEGIDOS	B-s1,d0	Cfl-s1	
ESPACIOS OCULTOS NO ESTANCOS (PATIOS, FALSO TECHO Y SUELOS ELEVADOS)	B-s3,d0	Bfl-s2	

LEYENDA CONTRA INCENDIOS	
	SIRENA ACÚSTICA EXTERIOR DE ALARMA DE INCENDIOS
	SIRENA ACÚSTICA INTERIOR DE ALARMA DE INCENDIOS
	DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO
	PULSADOR DE ALARMA CON RÓTULO FOTOLUMINISCENTE
	CENTRAL DETECCIÓN DE INCENDIOS
	PULSADOR "MARCHA/PARO" VENTILADOR, "USO EXCLUSIVO BOMBEROS"
	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 6 KG. DE POLVO SECO ABC CON EFICACIA, 21A-113B Y RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 5 KG. DE CO2 CON RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EQUIPO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN CON LUMENS INDICADOS EN PLANOS Y LÁMPARA DE LEDS
	EI-xx RESISTENCIA AL FUEGO CERRAMIENTOS
	Efl-xx RESISTENCIA AL FUEGO PUERTAS
	R-xx RESISTENCIA AL FUEGO ESTRUCTURAS
	XX OCUPACIÓN PREVISTA LOCAL
	XX OCUPACIÓN ALTERNATIVA
	RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA Y EDIFICIO

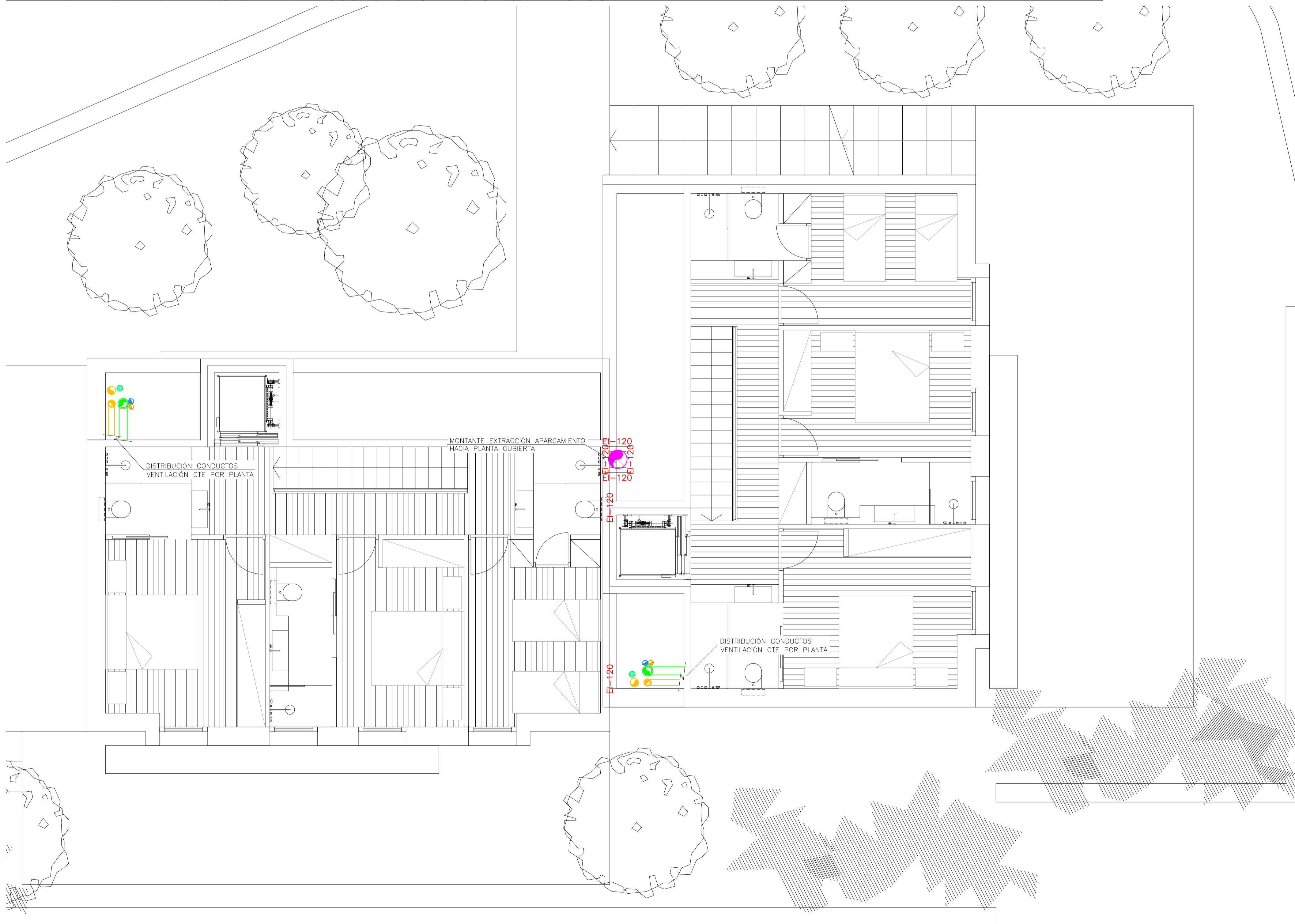


LEYENDA SEÑALIZACIÓN	
	SEÑALIZACIÓN DE MATERIAL CONTRA INCENDIOS
	DIMENSIONES: 210x210mm
	SEÑALIZACIÓN D'EXTINTOR
	DIMENSIONES: 210x210mm

LEYENDA INSTALACIONES	
	REJA LINEAL DE AIRE COLOCADA EN TECHO O CONDUCTO
	REJA IMPULSIÓN/APORTACIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	REJA RETORNO/EXTRACCIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	CHIMENEA ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS
	CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
	CONDUCTO ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS
	CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE
	VENTILADOR CENTRIFUGO MONTADO EN INTERIOR DE CAJA AISLADA ACÚSTICAMENTE.
	RECUPERADOR
	CALDERA
	CCF COMPUERTA CORTAFUEGOS
	DETECTOR DE CO
	CENTRAL DETECCIÓN DE CO
	BAIANTE AGUAS RESIDUALES
	BAIANTE AGUAS PLUVIALES
	CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN VIVIENDA

NOTAS CONTRA INCENDIOS	
NOTA 1	LOS EXTINTORES DE INCENDIO TENDRAN QUE CUMPLIR LA ITC-ME-AP5 Y LA UNE 23.110.
NOTA 2	LOS EXTINTORES SE COLOCARAN FÁCILMENTE VISIBLES Y ACCESIBLES, Y LA PARTE SUPERIOR DEL EXTINTOR ESTARÁ A 1,70m DESDE EL SUELO.

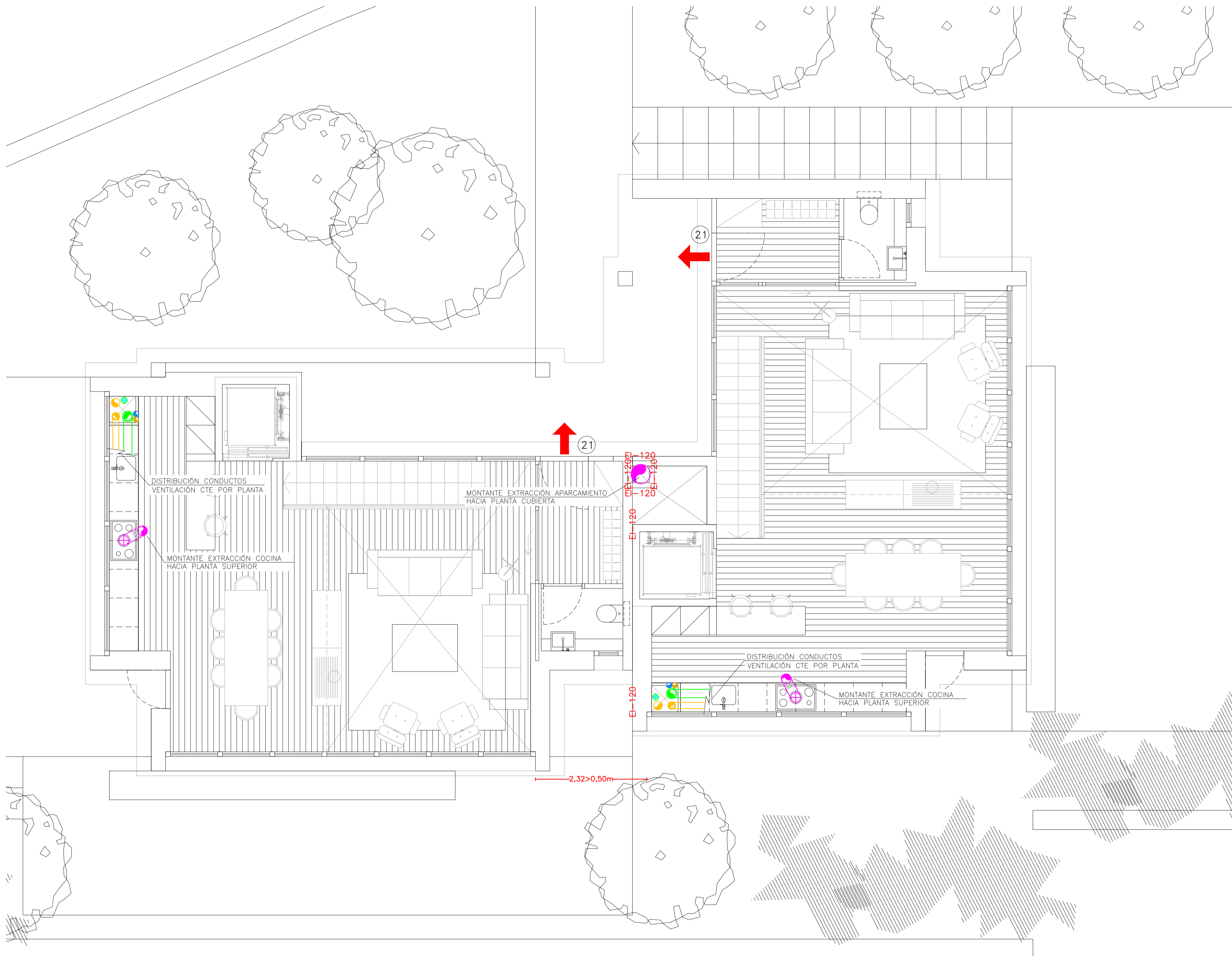
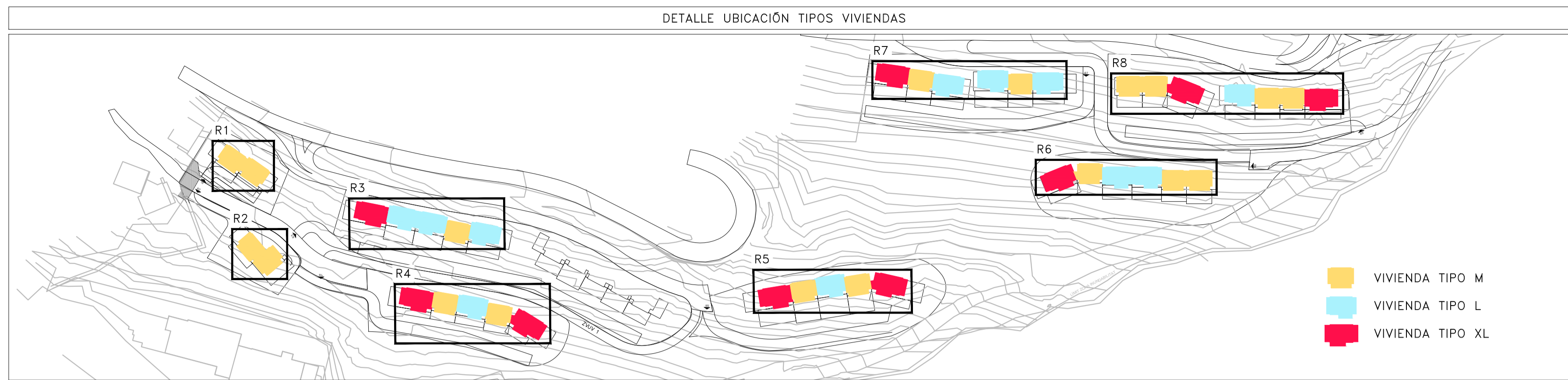
NOTAS SEÑALIZACIÓN	
NOTA 1	SE UTILIZARAN LAS SEÑALES DE INCENDIOS DEFINIDAS EN LA NORMA UNE 23033-1
NOTA 2	LAS SEÑALES TIENEN QUE SER VISIBLES INCLUSO EN CASO DE CORTE EN EL SUMINISTRO DE LUCES NORMALES. CUANDO SEAN FOTOLUMINISCENTES TIENEN QUE CUMPLIR LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 Y SU MANTENIMIENTO SE REALIZARÁ CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA NORMA UNE 23035-3:2003.



Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES.
 Municipio: Baiona Barcelonés (Baiona) - 35598 Plan Especial PA5 Baiona y su entorno.
 Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRAS, SEBASTIÁN

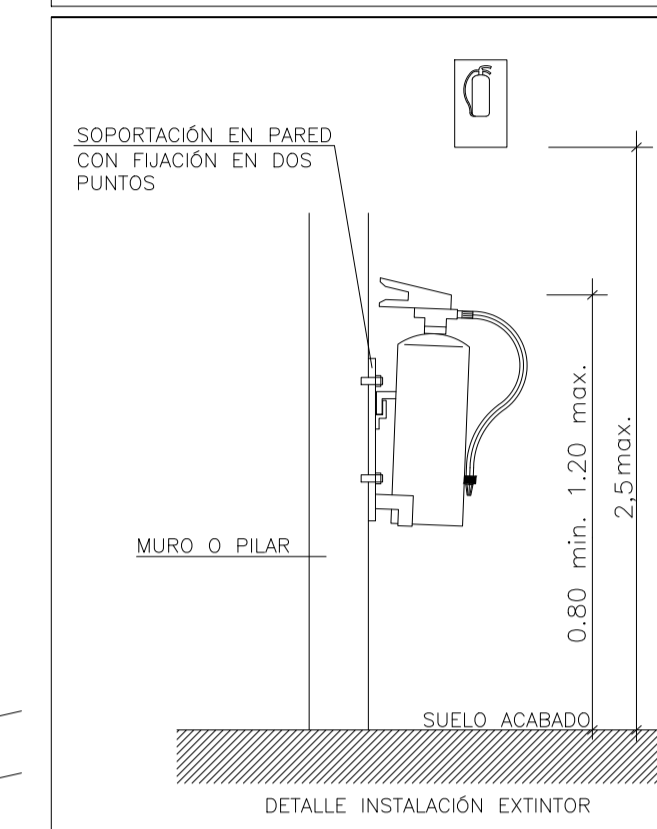
Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 C/ San Sebastián, 10 - 35598 Baiona (Baiona) - Pontevedra (España)
 T: +34 981 235 000
 F: +34 981 235 001
 E: info@desarrolloslapleta.es
 Web: www.desarrolloslapleta.es

Visat: 2018500887
 Fecha: 27-12-2018



RESISTENCIA AL FUEGO ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS			
PAREDES SEPARACIÓN ENTRE VIVIENDAS	EI-120	PUERTAS VESTIBULO INDEPENDENCIA	EI-30 C5
PAREDES VESTIBULO INDEPENDENCIA	EI-120		
ESTABILIDAD AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA			
PLANTAS SOBRE RASANTE	R-60	PLANTAS BAJO RASANTE	R-120
CLASIFICACIÓN DE MATERIALES			
RECINTOS	TECHO-PARED	SUELO	
ZONAS OCUPABLES (NO PROTEGIDAS, NO INTERIOR VIV.)	C-s2,d0	Efl	
APARCAMIENTOS Y RECINTOS DE RIESGO ESPECIAL	B-s1,d0	Bfl-s1	
ESCALERAS Y PASILLOS PROTEGIDOS	B-s1,d0	Cfl-s1	
ESPACIOS OCULTOS NO ESTANCOS (PATIOS, FALSO TECHO Y SUELOS ELEVADOS)	B-s3,d0	Bfl-s2	

DETALLE UBICACIÓN EXTINTORES EN PARED



LEYENDA CONTRA INCENDIOS	
	SIRENA ACÚSTICA EXTERIOR DE ALARMA DE INCENDIOS
	SIRENA ACÚSTICA INTERIOR DE ALARMA DE INCENDIOS
	DETECTOR TERMOCAPACIMÉTRICO
	PULSADOR DE ALARMA CON RÓTULO FOTOLUMINISCENTE
	CENTRAL DETECCIÓN DE INCENDIOS
	PULSADOR "MARCHA/PARO" VENTILADOR, "USO EXCLUSIVO BOMBEROS"
	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 6 KG. DE POLVO SECO ABC CON EFICACIA, 21A-113B Y RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 5 KG. DE CO2 CON RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EQUIPO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN CON LUMENS INDICADOS EN PLANOS Y LÁMPARA DE LEDS
	EI-xx RESISTENCIA AL FUEGO CERRAMIENTOS
	Efl-xx RESISTENCIA AL FUEGO PUERTAS
	R-xx RESISTENCIA AL FUEGO ESTRUCTURAS
	XX OCUPACIÓN PREVISTA LOCAL
	XX OCUPACIÓN ALTERNATIVA
	RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA Y EDIFICIO

LEYENDA SEÑALIZACIÓN	
	SEÑALIZACIÓN DE MATERIAL CONTRA INCENDIOS
	DIMENSIONES: 210x210mm
	SEÑALIZACIÓN D'EXTINTOR
	DIMENSIONES: 210x210mm

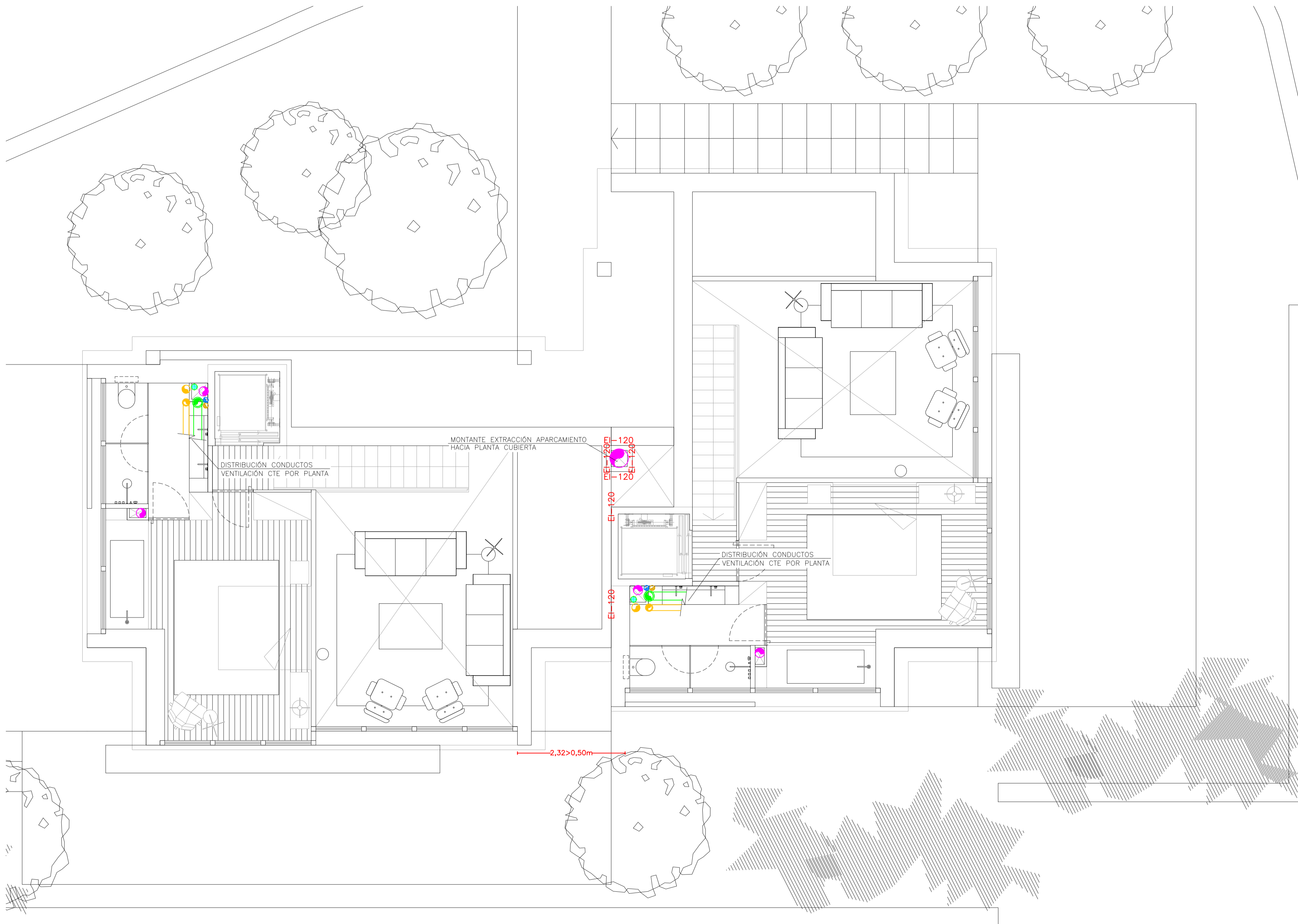
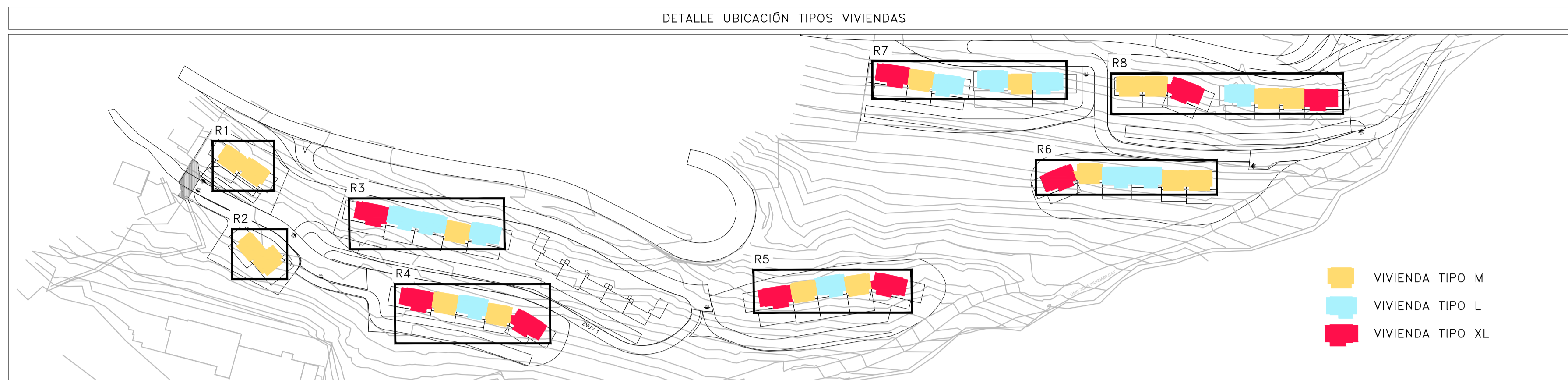
LEYENDA INSTALACIONES	
	REJA LINEAL DE AIRE COLOCADA EN TECHO O CONDUCTO
	REJA IMPULSIÓN/APORTACIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	REJA RETORNO/EXTRACCIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	CHIMENEA ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
	CONDUCTO ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE
	VENTILADOR CENTRIFUGO MONTADO EN INTERIOR DE CAJA AISLADA ACÚSTICAMENTE.
	RECUPERADOR
	CALDERA
	CCF COMPUERTA CORTAFUEGOS
	DETECTOR DE CO
	CENTRAL DETECCIÓN DE CO
	BAIJANTE AGUAS RESIDUALES
	BAIJANTE AGUAS PLUVIALES
	CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN VIVIENDA

NOTAS CONTRA INCENDIOS	
NOTA 1	LOS EXTINTORES DE INCENDIO TENDRAN QUE CUMPLIR LA ITC-ME-AP5 Y LA UNE 23.110.
NOTA 2	LOS EXTINTORES SE COLOCARAN FÁCILMENTE VISIBLES Y ACCESIBLES, Y LA PARTE SUPERIOR DEL EXTINTOR ESTARÁ A 1,70m DESDE EL SUELO.

NOTAS SEÑALIZACIÓN	
NOTA 1	SE UTILIZARAN LAS SEÑALES DE INCENDIOS DEFINIDAS EN LA NORMA UNE 23033-1
NOTA 2	LAS SEÑALES TIENEN QUE SER VISIBLES INCLUSO EN CASO DE CORTE EN EL SUMINISTRO DE LUCES NORMALES. CUANDO SEAN FOTOLUMINISCENTES TIENEN QUE CUMPLIR LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 Y SU MANTENIMIENTO SE REALIZARÁ CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA NORMA UNE 23035-3:2003.

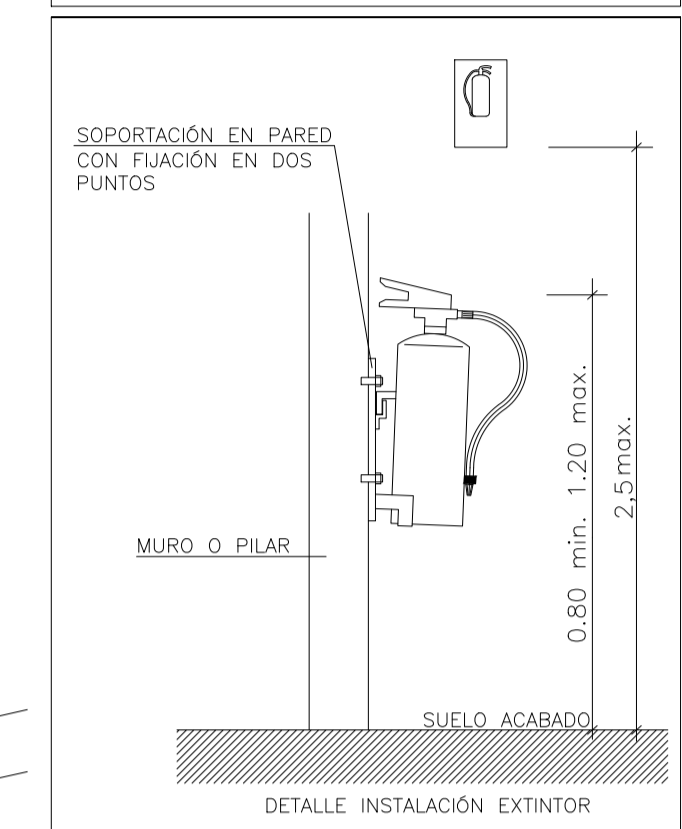
Proyecto Básico de 38 Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de las Parcelas. Ubicación: Baqueira Beret (Baet Aràn) - 25598 Plan Especial PA5 Baqueira y Arreces/MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN. Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887 | Date: 27-12-2018



RESISTENCIA AL FUEGO ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS			
PAREDES SEPARACIÓN ENTRE VIVIENDAS	EI-120	PUERTAS VESTIBULO INDEPENDENCIA	EI2-30 CS
PAREDES VESTIBULO INDEPENDENCIA	EI-120		
ESTABILIDAD AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA			
PLANTAS SOBRE RASANTE	R-60	PLANTAS BAJO RASANTE	R-120
CLASIFICACIÓN DE MATERIALES			
RECINTOS	TECHO-PARED	SUELO	
ZONAS OCUPABLES (NO PROTEGIDAS, NO INTERIOR VIV.)	C-s2,d0	Efl	
APARCAMIENTOS Y RECINTOS DE RIESGO ESPECIAL	B-s1,d0	Bfl-s1	
ESCALERAS Y PASILLOS PROTEGIDOS	B-s1,d0	Cfl-s1	
ESPACIOS OCULTOS NO ESTANCOS (PATIOS, FALSO TECHO Y SUELOS ELEVADOS)	B-s3,d0	Bfl-s2	

DETALLE UBICACIÓN EXTINTORES EN PARED



LEYENDA CONTRA INCENDIOS	
	SIRENA ACÚSTICA EXTERIOR DE ALARMA DE INCENDIOS
	SIRENA ACÚSTICA INTERIOR DE ALARMA DE INCENDIOS
	DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO
	PULSADOR DE ALARMA CON RÓTULO FOTOLUMINISCENTE
	CENTRAL DETECCIÓN DE INCENDIOS
	PULSADOR "MARCHA/PARO" VENTILADOR, "USO EXCLUSIVO BOMBEROS"
	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 6 KG. DE POLVO SECO ABC CON EFICACIA, 21A-113B Y RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 5 KG. DE CO2 CON RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EQUIPO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN CON LUMENS INDICADOS EN PLANOS Y LÁMPARA DE LEDS
	EI-xx RESISTENCIA AL FUEGO CERRAMIENTOS
	Efl-xx RESISTENCIA AL FUEGO PUERTAS
	R-xx RESISTENCIA AL FUEGO ESTRUCTURAS
	XX OCUPACIÓN PREVISTA LOCAL
	XX OCUPACIÓN ALTERNATIVA
	RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA Y EDIFICIO

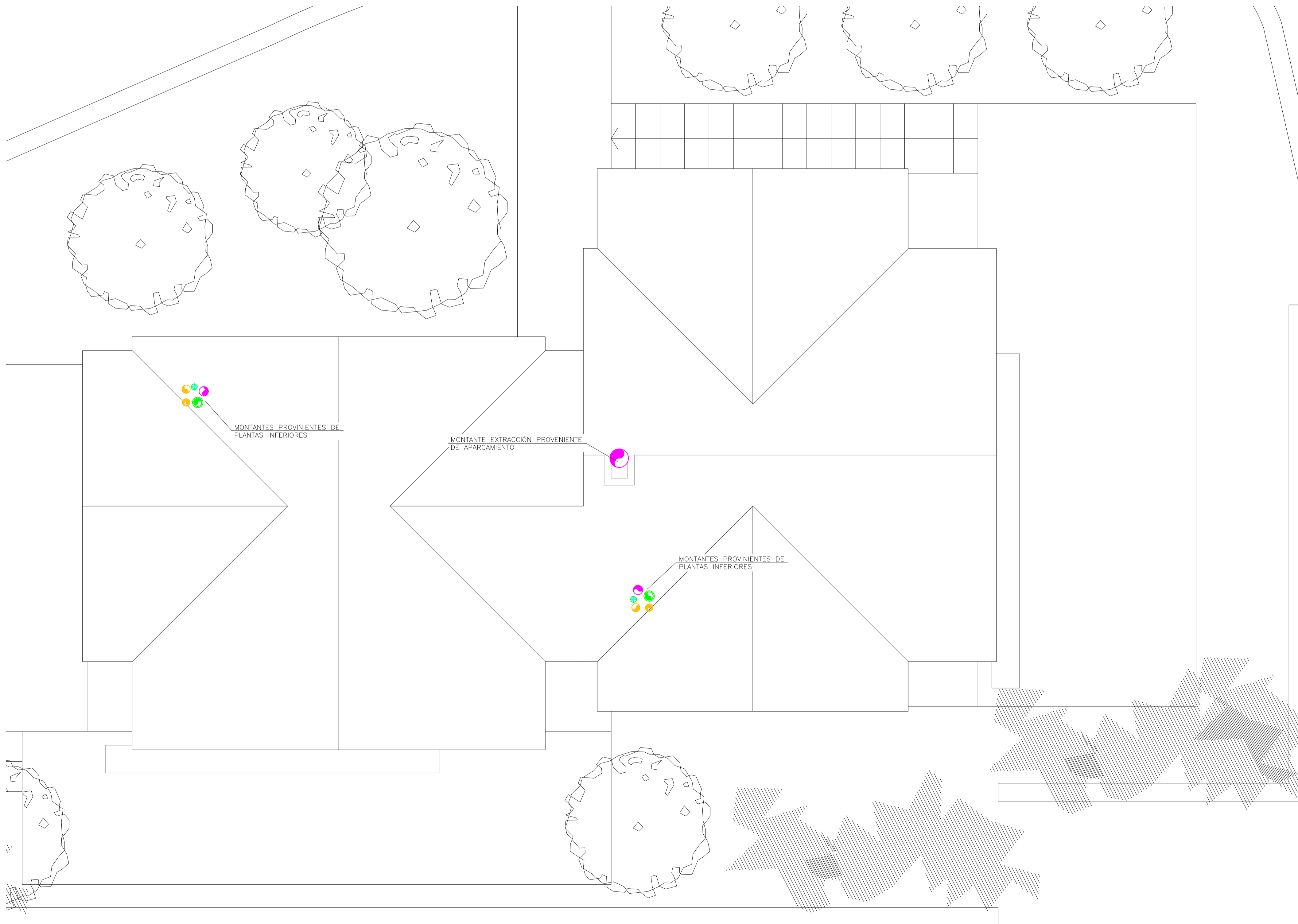
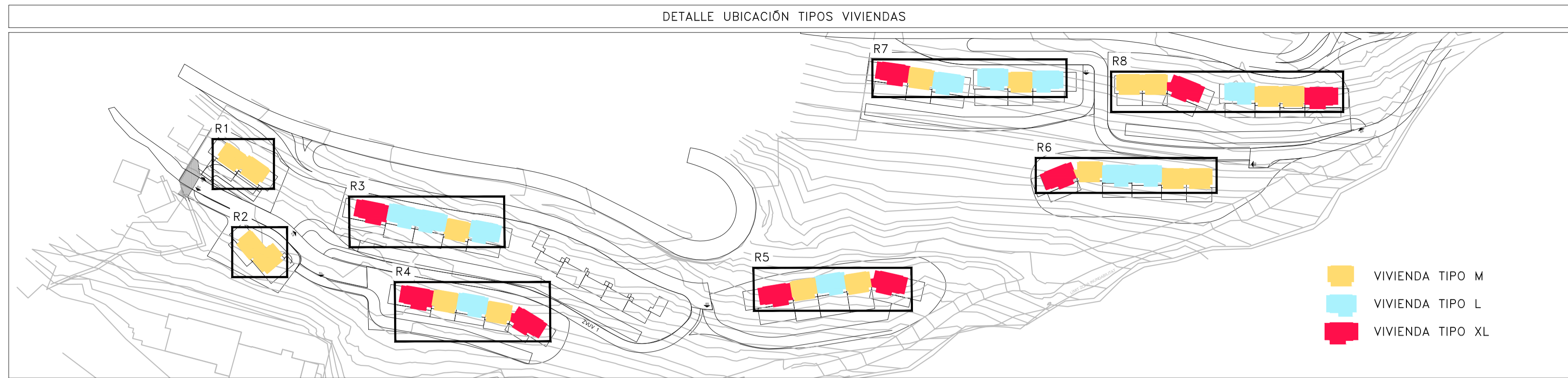
LEYENDA SEÑALIZACIÓN	
	SEÑALIZACIÓN DE MATERIAL CONTRA INCENDIOS
	DIMENSIONES: 210x210mm
	SEÑALIZACIÓN D'EXTINTOR
	DIMENSIONES: 210x210mm

LEYENDA INSTALACIONES	
	REJA LINEAL DE AIRE COLOCADA EN TECHO O CONDUCTO
	REJA IMPULSIÓN/APORTACIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	REJA RETORNO/EXTRACCIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	CHIMENEA ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
	CONDUCTO ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE
	VENTILADOR CENTRIFUGO MONTADO EN INTERIOR DE CAJA AISLADA ACÚSTICAMENTE.
	RECUPERADOR
	CALDERA
	CCF COMPUERTA CORTAFUEGOS
	DETECTOR DE CO
	CENTRAL DETECCIÓN DE CO
	BAIANTE AGUAS RESIDUALES
	BAIANTE AGUAS PLUVIALES
	CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN VIVIENDA

NOTAS CONTRAINCENDIOS	
NOTA 1	LOS EXTINTORES DE INCENDIO TENDRAN QUE CUMPLIR LA ITC-ME-AP5 Y LA UNE 23.110.
NOTA 2	LOS EXTINTORES SE COLOCARAN FÁCILMENTE VISIBLES Y ACCESIBLES, Y LA PARTE SUPERIOR DEL EXTINTOR ESTARÁ A 1,70m DESDE EL SUELO.

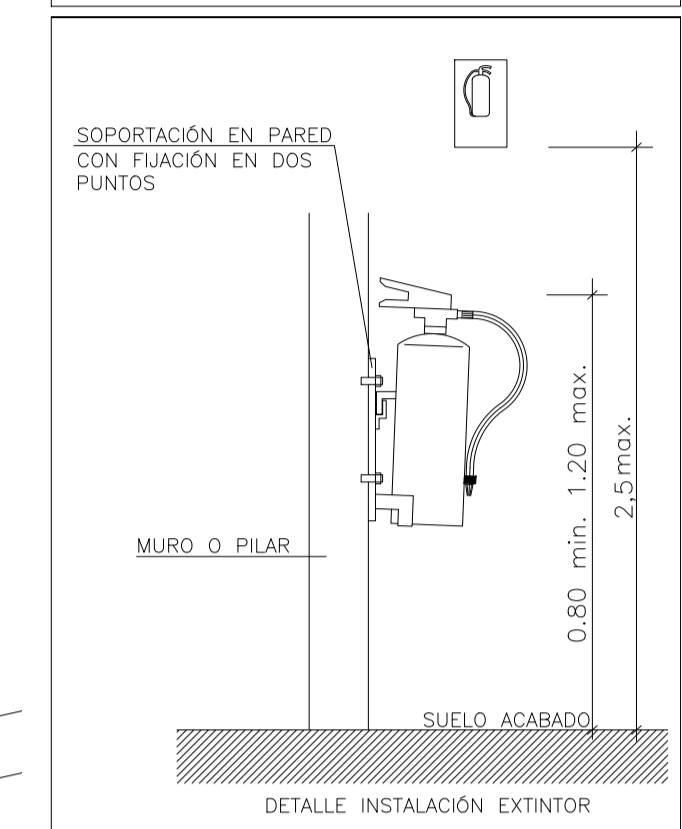
NOTAS SEÑALIZACIÓN	
NOTA 1	SE UTILIZARAN LAS SEÑALES DE INCENDIOS DEFINIDAS EN LA NORMA UNE 23033-1
NOTA 2	LAS SEÑALES TIENEN QUE SER VISIBLES INCLUSO EN CASO DE CORTE EN EL SUMINISTRO DE LUCES NORMALES. CUANDO SEAN FOTOLUMINISCENTES TIENEN QUE CUMPLIR LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 Y SU MANTENIMIENTO SE REALIZARÁ CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA NORMA UNE 23035-3:2003.

Proyecto Básico de 38 Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de las Parcelas.
 Ubicación: Baqueira Beret (Baet Aràn) - 25598 Plan Especial P55 Baqueira y Aràn.
 Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRAS, SEBASTIÁN.
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Visat: 2018500887
 Fecha: 27-12-2018



RESISTENCIA AL FUEGO ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS			
PAREDES SEPARACIÓN ENTRE VIVIENDAS	EI-120	PUERTAS VESTIBULO INDEPENDENCIA	EI-30 C5
PAREDES VESTIBULO INDEPENDENCIA	EI-120		
ESTABILIDAD AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA			
PLANTAS SOBRE RASANTE	R-60	PLANTAS BAJO RASANTE	R-120
CLASIFICACIÓN DE MATERIALES			
RECINTOS	TECHO-PARED	SUELO	
ZONAS OCUPABLES (NO PROTEGIDAS, NO INTERIOR VIV.)	C-s2,d0	Efl	
APARCAMIENTOS Y RECINTOS DE RIESGO ESPECIAL	B-s1,d0	Bfl-s1	
ESCALERAS Y PASILLOS PROTEGIDOS	B-s1,d0	Cfl-s1	
ESPACIOS OCULTOS NO ESTANCOS (PATIOS, FALSO TECHO Y SUELOS ELEVADOS)	B-s3,d0	Bfl-s2	

DETALLE UBICACIÓN EXTINTORES EN PARED



LEYENDA CONTRA INCENDIOS	
	SIRENA ACÚSTICA EXTERIOR DE ALARMA DE INCENDIOS
	SIRENA ACÚSTICA INTERIOR DE ALARMA DE INCENDIOS
	DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO
	PULSADOR DE ALARMA CON RÓTULO FOTOLUMINISCENTE
	CENTRAL DETECCIÓN DE INCENDIOS
	PULSADOR "MARCHA/PARO" VENTILADOR, "USO EXCLUSIVO BOMBEROS"
	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 6 KG. DE POLVO SECO ABC CON EFICACIA, 21A-113B Y RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 5 KG. DE CO2 CON RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EQUIPO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN CON LUMENS INDICADOS EN PLANOS Y LÁMPARA DE LEDS
	EI-xx RESISTENCIA AL FUEGO CERRAMIENTOS
	Efl-xx RESISTENCIA AL FUEGO PUERTAS
	R-xx RESISTENCIA AL FUEGO ESTRUCTURAS
	XX OCUPACIÓN PREVISTA LOCAL
	XX OCUPACIÓN ALTERNATIVA
	RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA Y EDIFICIO

LEYENDA SEÑALIZACIÓN	
	SEÑALIZACIÓN DE MATERIAL CONTRA INCENDIOS
	DIMENSIONES: 210x210mm
	SEÑALIZACIÓN D'EXTINTOR
	DIMENSIONES: 210x210mm

LEYENDA INSTALACIONES	
	REJA LINEAL DE AIRE COLOCADA EN TECHO O CONDUCTO
	REJA IMPULSIÓN/APORTACIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	REJA RETORNO/EXTRACCIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	CHIMENEA ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS
	CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
	CONDUCTO ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS
	CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE
	VENTILADOR CENTRIFUGO MONTADO EN INTERIOR DE CAJA AISLADA ACÚSTICAMENTE.
	RECUPERADOR
	CALDERA
	CCF COMPUERTA CORTAFUEGOS
	DETECTOR DE CO
	CENTRAL DETECCIÓN DE CO
	BAIANTE AGUAS RESIDUALES
	BAIANTE AGUAS PLUVIALES
	CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN VIVIENDA

NOTAS CONTRA INCENDIOS	
NOTA 1	LOS EXTINTORES DE INCENDIO TENDRAN QUE CUMPLIR LA ITC-ME-AP5 Y LA UNE 23.110.
NOTA 2	LOS EXTINTORES SE COLOCARAN FÁCILMENTE VISIBLES Y ACCESIBLES, Y LA PARTE SUPERIOR DEL EXTINTOR ESTARÁ A 1,70m DESDE EL SUELO.

NOTAS SEÑALIZACIÓN	
NOTA 1	SE UTILIZARAN LAS SEÑALES DE INCENDIOS DEFINIDAS EN LA NORMA UNE 23033-1
NOTA 2	LAS SEÑALES TIENEN QUE SER VISIBLES INCLUSO EN CASO DE CORTE EN EL SUMINISTRO DE LUCES NORMALES. CUANDO SEAN FOTOLUMINISCENTES TIENEN QUE CUMPLIR LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 Y SU MANTENIMIENTO SE REALIZARÁ CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA NORMA UNE 23035-3:2003.

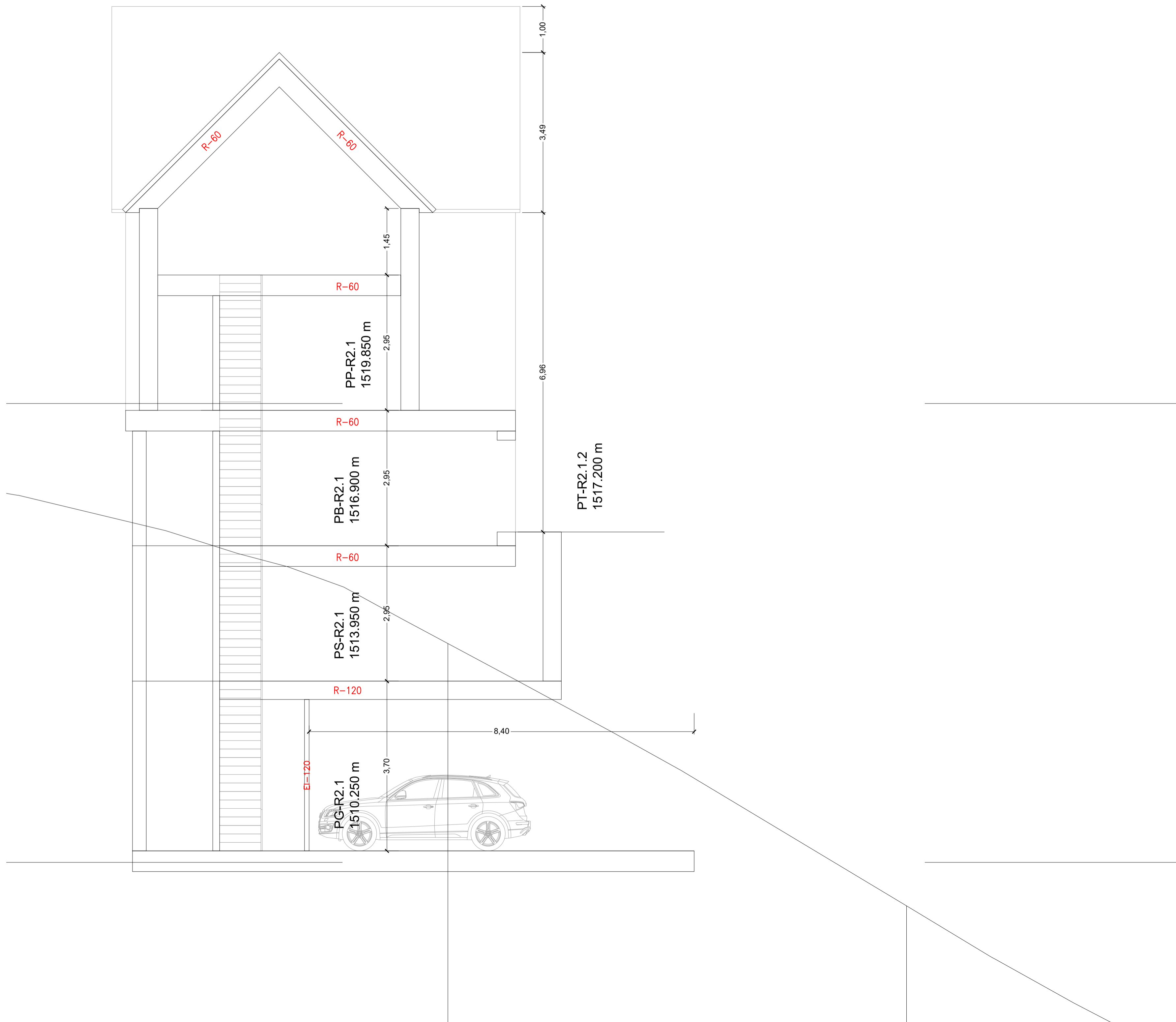
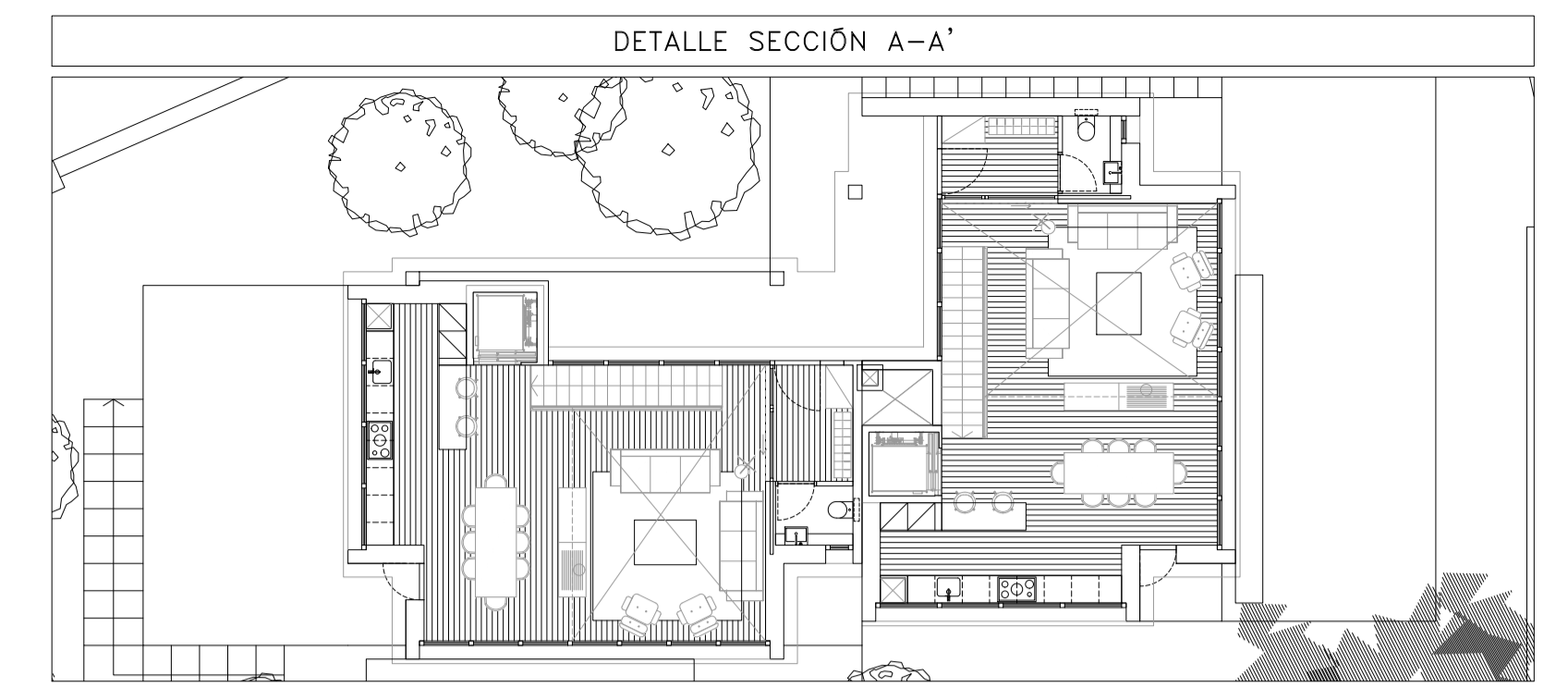
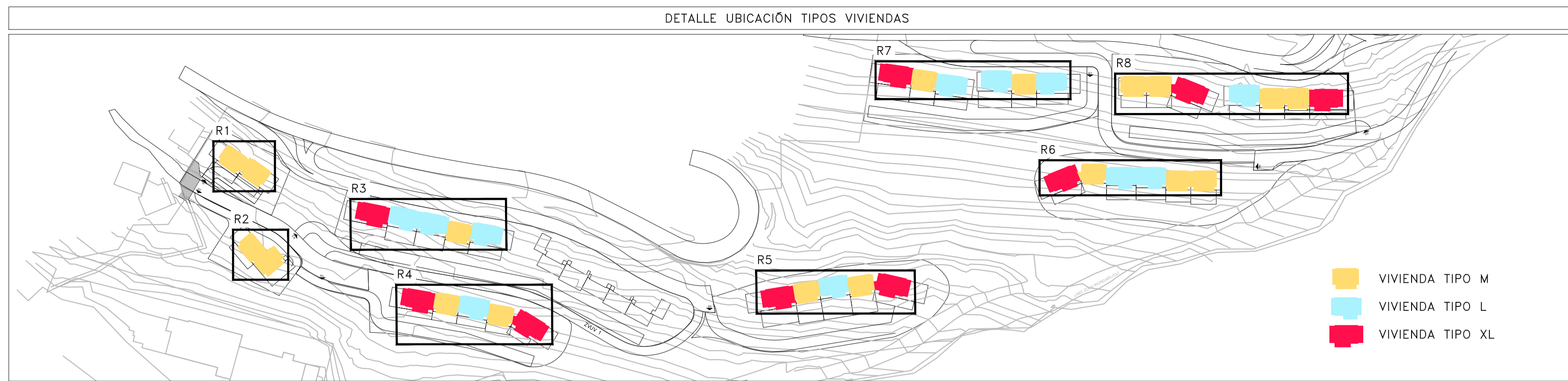
Proyecto Básico:
28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES.
Municipio: Baqueira Beret (Baix Aran) - 25598 Plan Especial P65 Baqueira y Arreba.
Arquitecto: MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

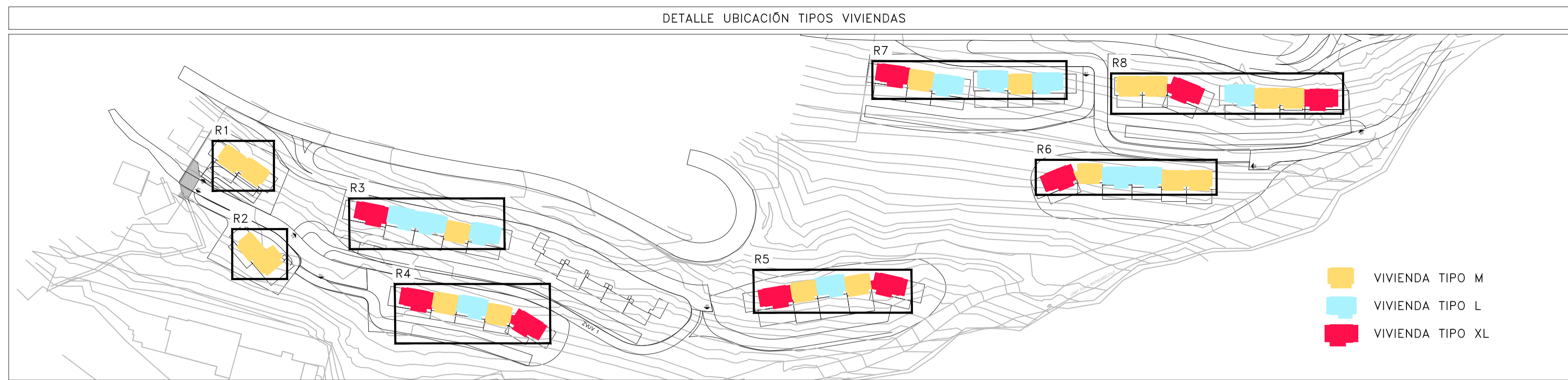
Ref: COAC-2018050887-48796-01

Visat: 2018500887

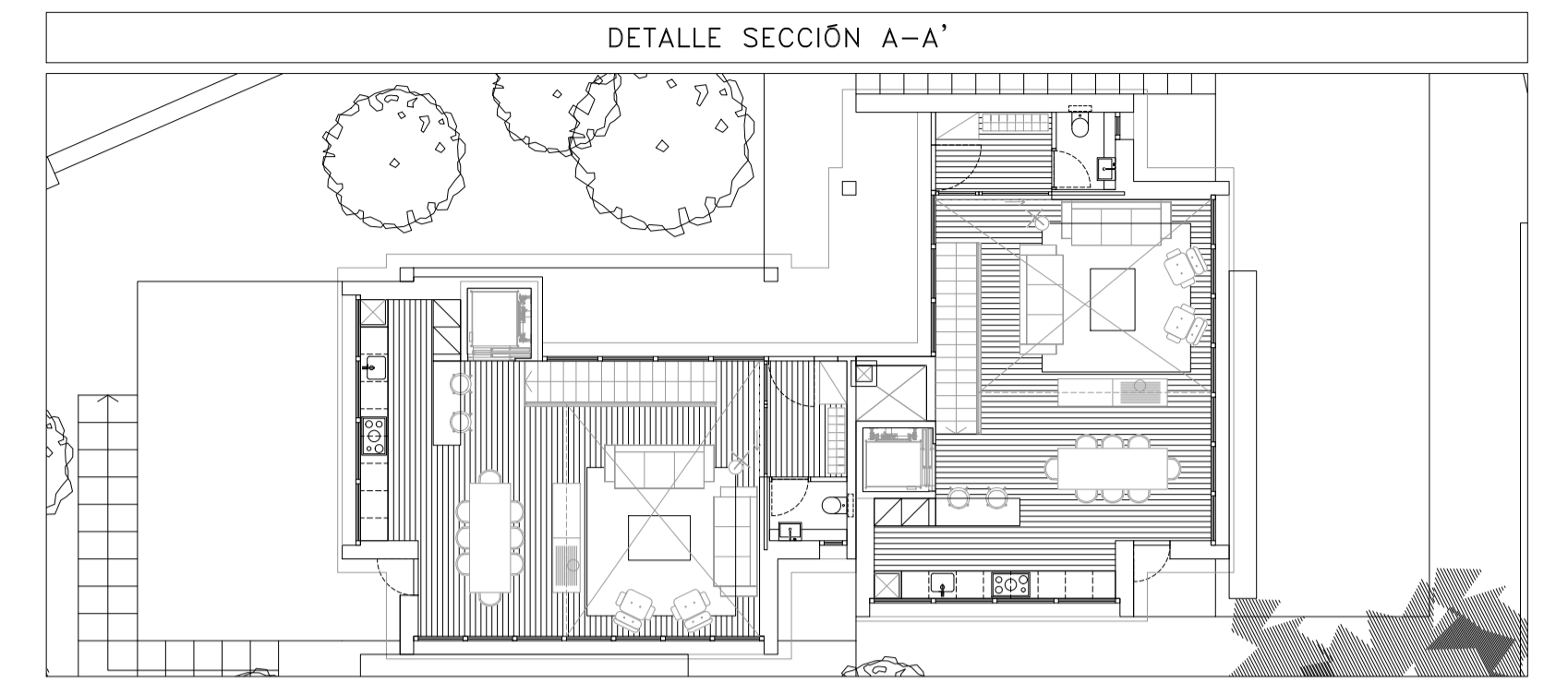
Date: 27-12-2018



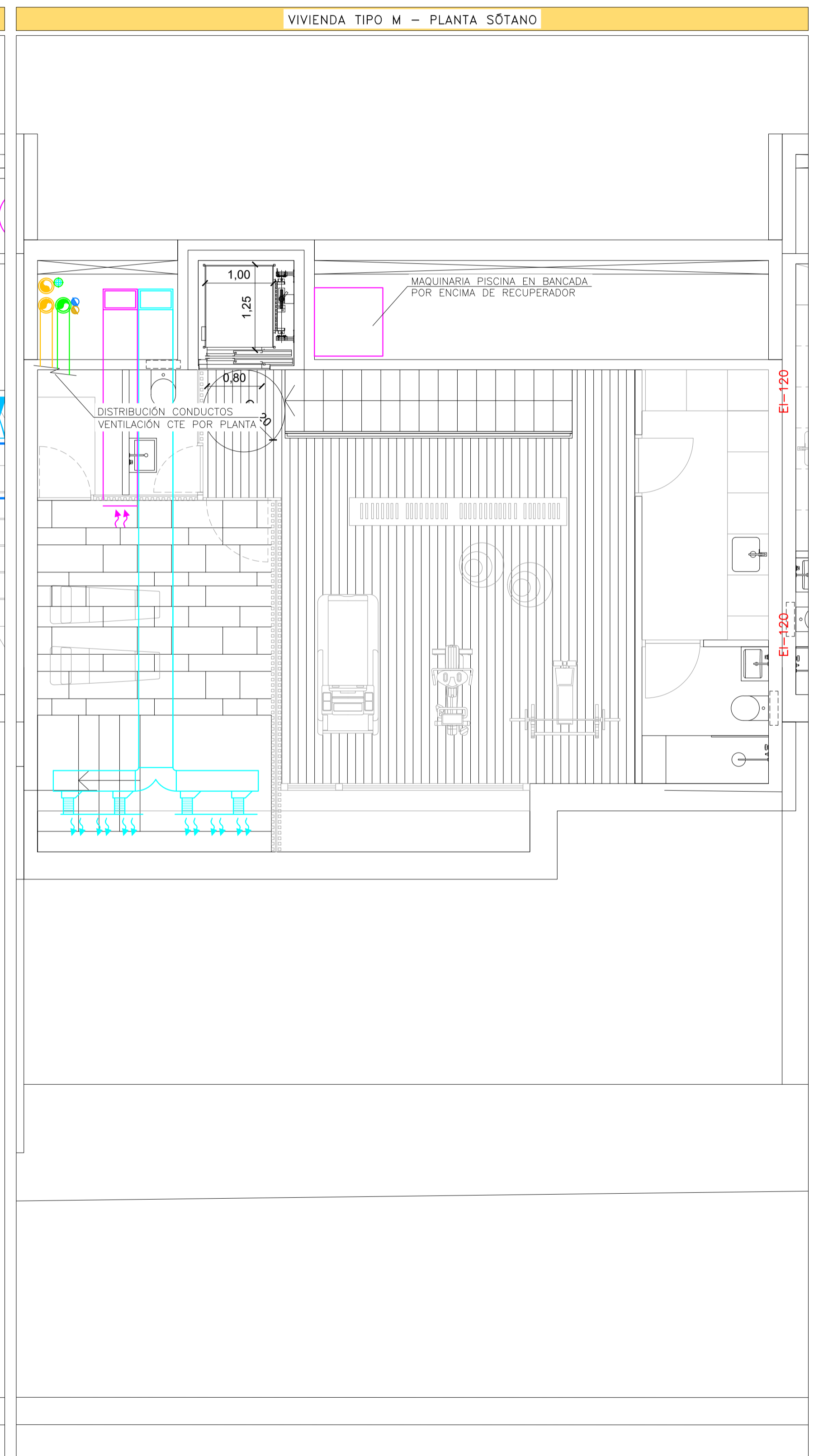
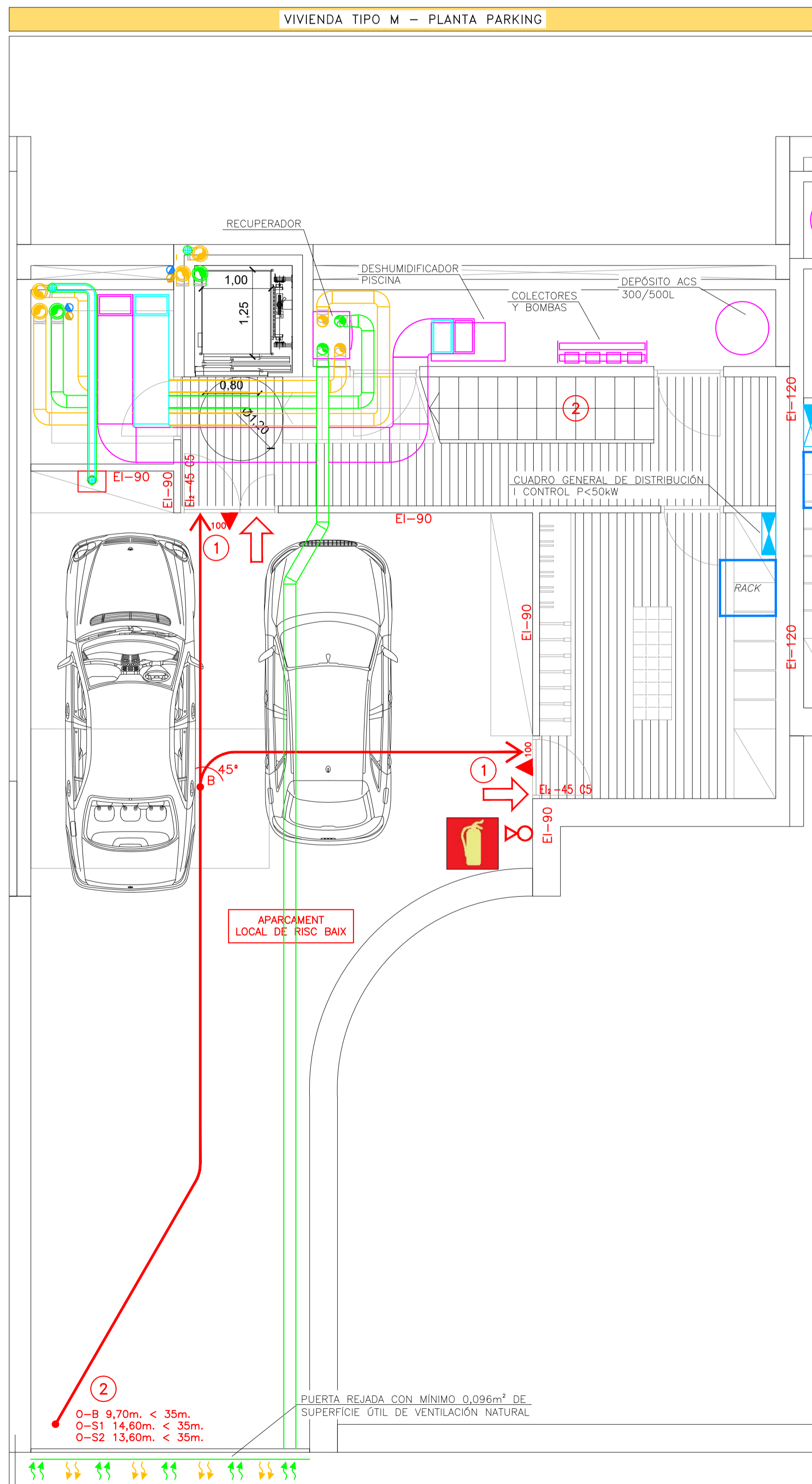
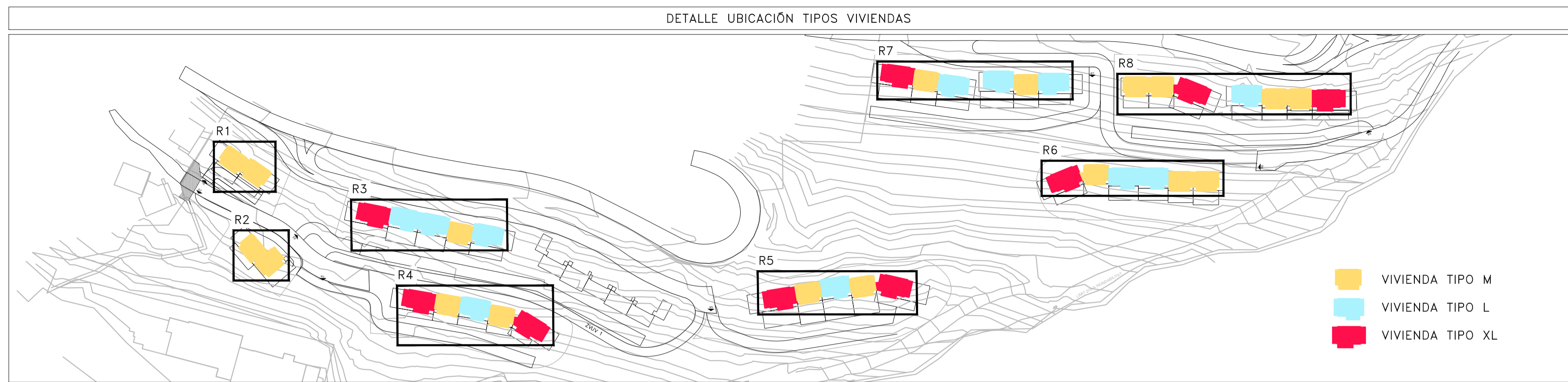
Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES
 Municipio: Baqueira Barón (Barr. Araní) - 35598 Plan Especial PMS Baqueira y
 Ayuntamiento: MACHADO FERRAÑI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 27-12-2018
 Visat: 2018500887



SUPERFICIES TOTALES POR SECTORES		SUPERFICIE TOTAL
VIVIENDA 1 - VIVIENDA 2		435,26 m ²
APARCAMIENTO COMON		262,19 m ²



Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES
 Municipio: Baqueira Barón (Barr. Arana) - 35598 Plan Especial PMS Baqueira y
 Ayuntamiento: MACHADO FERRAS, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 27-12-2018
 Ref: COAC-2018500887-43796-01
Visat: 2018500887



RESISTENCIA AL FUEGO ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS			
PAREDES SEPARACIÓN ENTRE VIVIENDAS EI-120			
ESTABILIDAD AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA			
PLANTAS SOBRE RASANTE		R-60	PLANTAS BAJO RASANTE
			R-120
CLASIFICACIÓN DE MATERIALES			
RECINTOS		TECHO-PARED	SUELO
ZONAS OCUPABLES (NO PROTEGIDAS, NO INTERIOR VVV.)		C-s2,d0	E01
APARCAMIENTOS Y RECINTOS DE RIESGO ESPECIAL		B-s1,d0	B01-s1
ESCALERAS Y PASILLOS PROTEGIDOS		B-s1,d0	C01-s1
ESPACIOS OCULTOS NO ESTANCOS (PATIOS, FALSO TECHO Y SUELOS ELEVADOS)		B-s3,d0	B01-s2
ABERTURAS DE ADMISIÓN APARCAMIENTO			
PLANTA	SUP. ÚTIL (m ²)	nº PLAZAS	CTE-ANEJO A SUP.ÚTIL (m ²)
PARKING	73,41	2	3,67
			CTE-HS3 3,1,4 qv=120*(l/s)
			ABERTURAS Aadm=4*qv (cm ²)
			240
			960

RELACIÓN DE SUPERFICIES Y PLAZAS

	SUPERFICIE	Nº DE PLAZAS VEHÍCULOS	Nº DE TRASTEROS
PLANTA PARKING	73,41	2	---

LEYENDA CONTRA INCENDIOS

- EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 6 KG. DE POLVO SECO ABC CON EFICACIA 21A-113B Y RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
- EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 5 KG. DE CO2 CON RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
- EQUIPO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN CON LUMENS INDICADOS EN PLANOS Y LÁMPARA DE LEDS
- RESISTENCIA AL FUEGO CERRAMIENTOS
- RESISTENCIA AL FUEGO PUERTAS
- RESISTENCIA AL FUEGO ESTRUCTURAS
- OCUPACIÓN PREVISTA LOCAL
- OCUPACIÓN ALTERNATIVA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA
- INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA Y EDIFICIO

LEYENDA SEÑALIZACIÓN

- SEÑALIZACIÓN DE MATERIAL CONTRA INCENDIOS. DIMENSIONES: 210x210mm
- SEÑALIZACIÓN D'EXTINTOR. DIMENSIONES: 210x210mm

LEYENDA INSTALACIONES

- REJA LINEAL DE AIRE COLOCADA EN TECHO O CONDUCTO
- REJA IMPULSIÓN/APORTACIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
- REJA RETORNO/EXTRACCIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
- CHIMENEA ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
- CONDUCTO ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
- CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE APARCAMIENTO
- CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE APARCAMIENTO
- CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE
- CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE
- RECUPERADOR
- CALDERA
- COMPUERTA CORTAFUEGOS
- BAJANTE AGUAS RESIDUALES
- BAJANTE AGUAS PLUVIALES
- CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN VIVIENDA

NOTAS CONTRA INCENDIOS

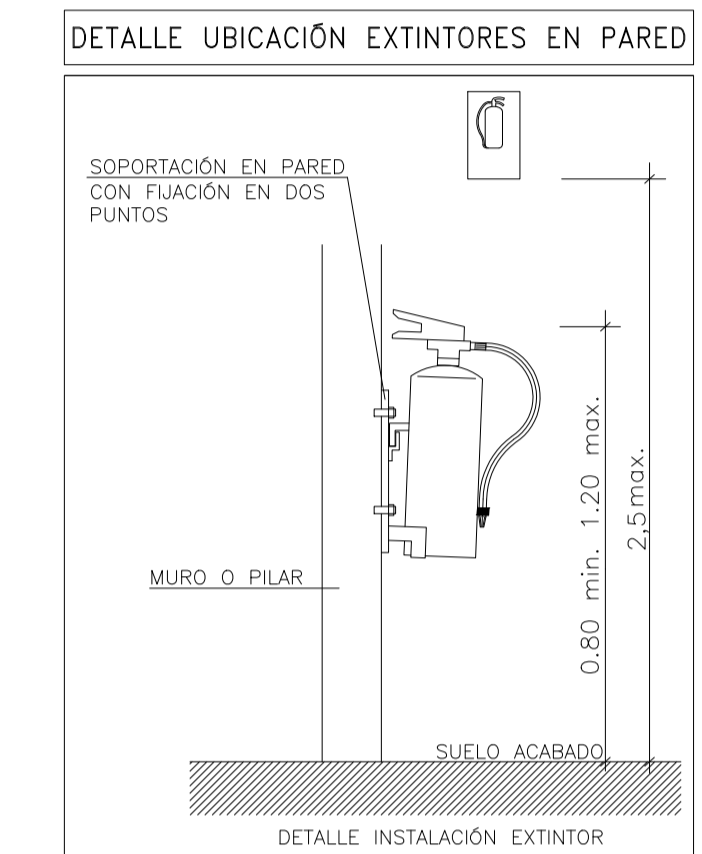
NOTA 1: LOS EXTINTORES DE INCENDIO TENDRAN QUE CUMPLIR LA ITC-MIE-AP5 Y LA UNE 23.110.

NOTA 2: LOS EXTINTORES SE COLOCARAN FÁCILMENTE VISIBLES Y ACCESIBLES, Y LA PARTE SUPERIOR DEL EXTINTOR ESTARÁ A 1,70m DESDE EL SUELO.

NOTAS SEÑALIZACIÓN

NOTA 1: SE UTILIZARAN LAS SEÑALES DE INCENDIOS DEFINIDAS EN LA NORMA UNE 23033-1

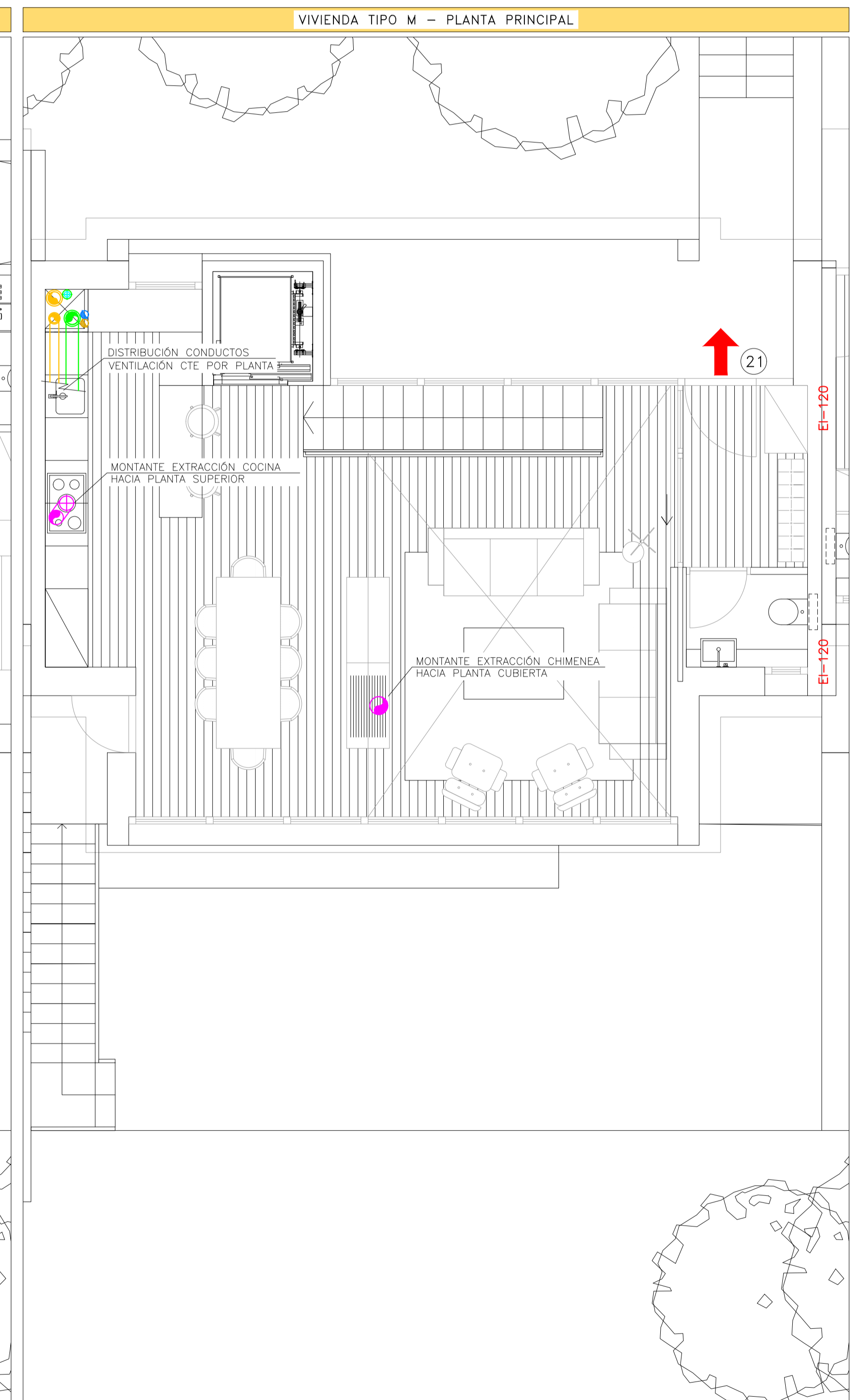
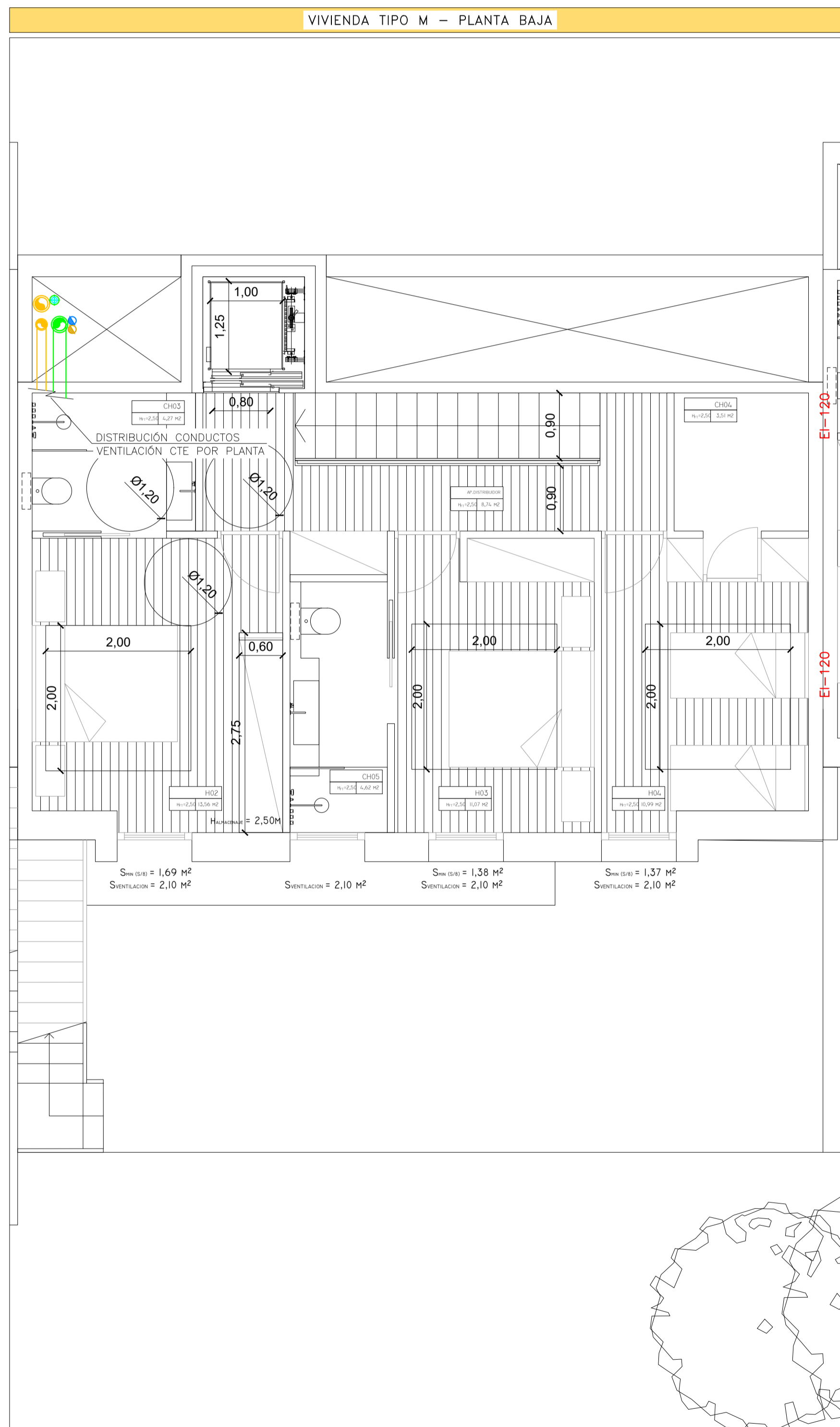
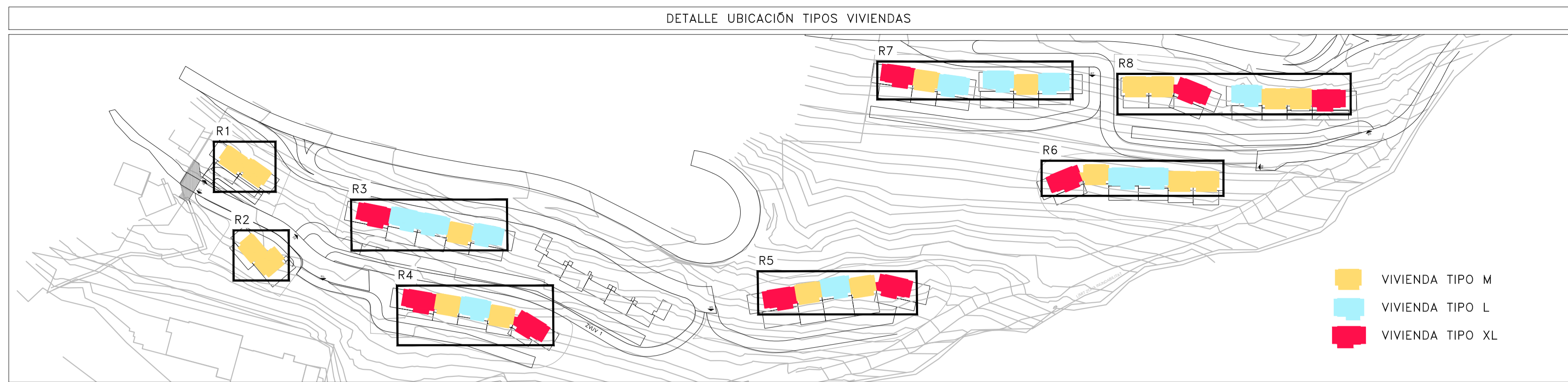
NOTA 2: LAS SEÑALES TIENEN QUE SER VISIBLES INCLUSO EN CASO DE CORTE EN EL SUMINISTRO DE LUCES NORMALES. CUANDO SEAN FOTOLUMINISCENTES TIENEN QUE CUMPLIR LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 Y SU MANTENIMIENTO SE REALIZARÁ CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA NORMA UNE 23035-3:2003.



Proyecto Básico de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de las Parcelas de Parcelas. Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

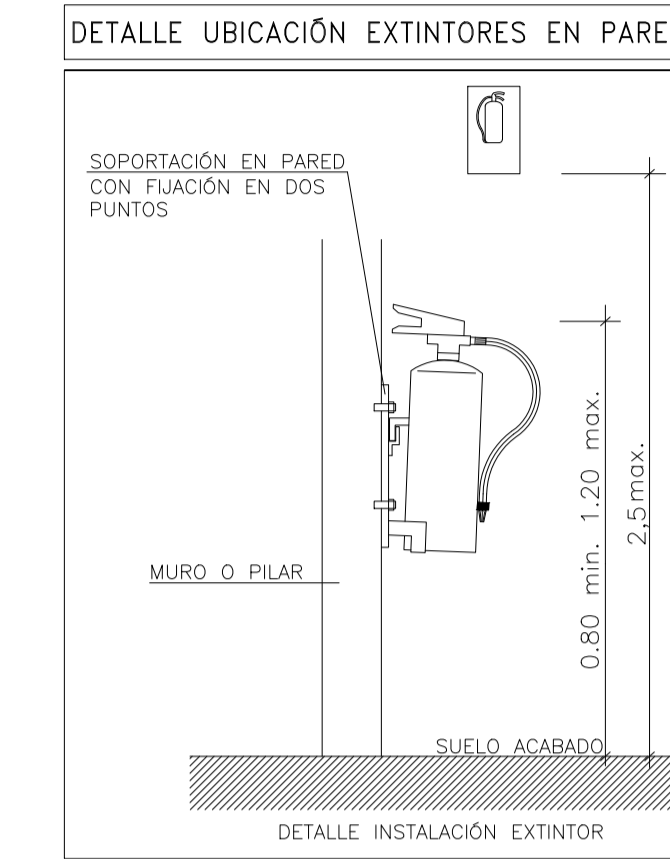
Oficina: Desarrolladores: Sebastián Machado Ferrás, Sebastián Machado Ferrás. Fecha: 27-12-2018.

Visat: 2018500887



RESISTENCIA AL FUEGO ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS		
PAREDES SEPARACIÓN ENTRE VIVIENDAS	EI-120	
ESTABILIDAD AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA		
PLANTAS SOBRE RASANTE	R-60	PLANTAS BAJO RASANTE
		R-120
CLASIFICACIÓN DE MATERIALES		
RECINTOS	TECHO-PARED	SUELO
ZONAS OCUPABLES (NO PROTEGIDAS, NO INTERIOR VIV.)	C-s2,d0	E01
APARCAMIENTOS Y RECINTOS DE RIESGO ESPECIAL	B-s1,d0	B01-s1
ESCALERAS Y PASILLOS PROTEGIDOS	B-s1,d0	C01-s1
ESPACIOS OCULTOS NO ESTANCOS (PATIOS, FALSO TECHO Y SUELOS ELEVADOS)	B-s3,d0	B01-s2

LEYENDA CONTRA INCENDIOS	
	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 6 KG. DE POLVO SECO ABC CON EFICACIA 21A-113B Y RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 5 KG. DE CO2 CON RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EQUIPO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN CON LUMENS INDICADOS EN PLANOS Y LÁMPARA DE LEDS
	RESISTENCIA AL FUEGO CERRAMIENTOS
	RESISTENCIA AL FUEGO PUERTAS
	RESISTENCIA AL FUEGO ESTRUCTURAS
	OCCUPACIÓN PREVISTA LOCAL
	OCCUPACIÓN ALTERNATIVA
	RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA Y EDIFICIO



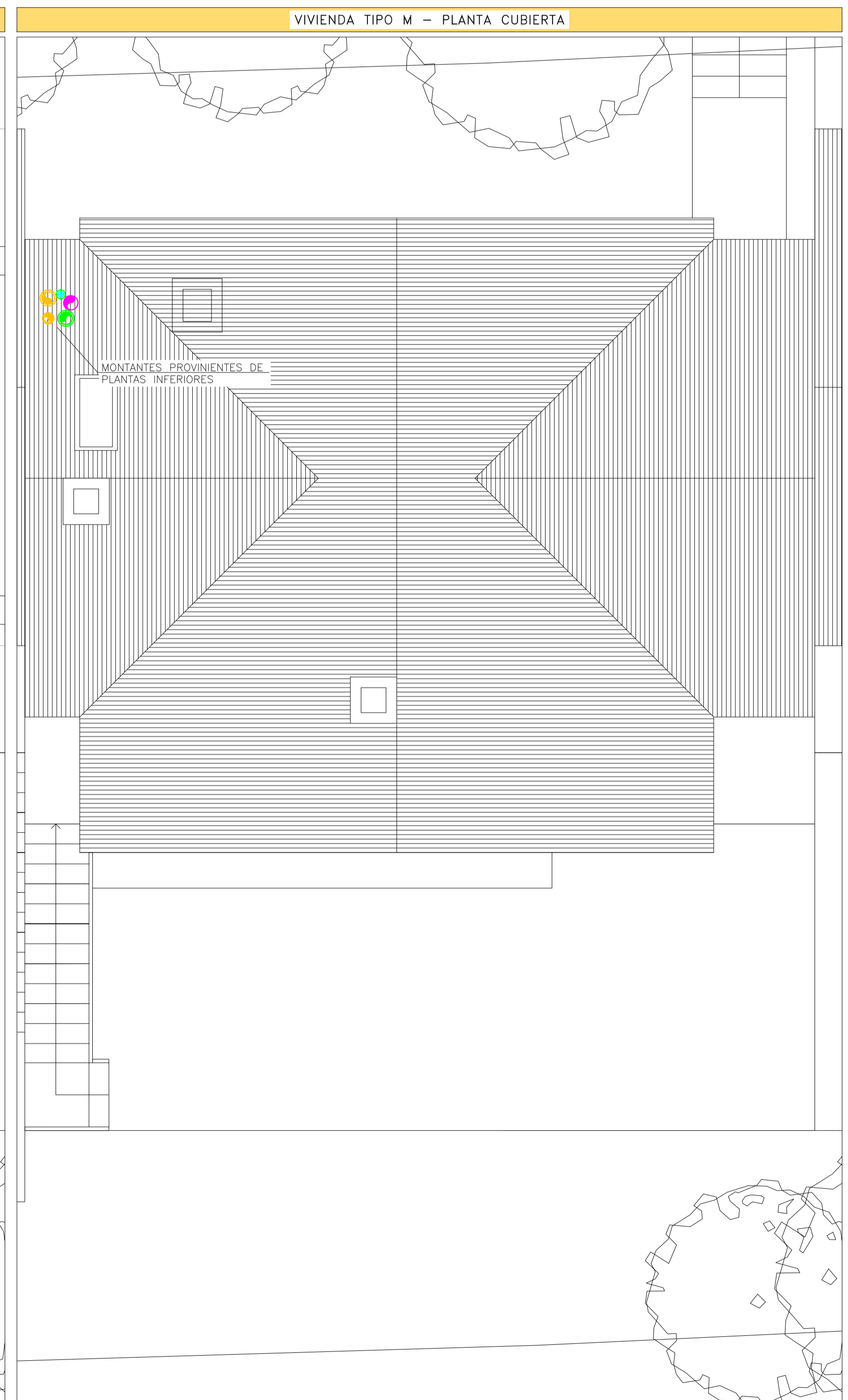
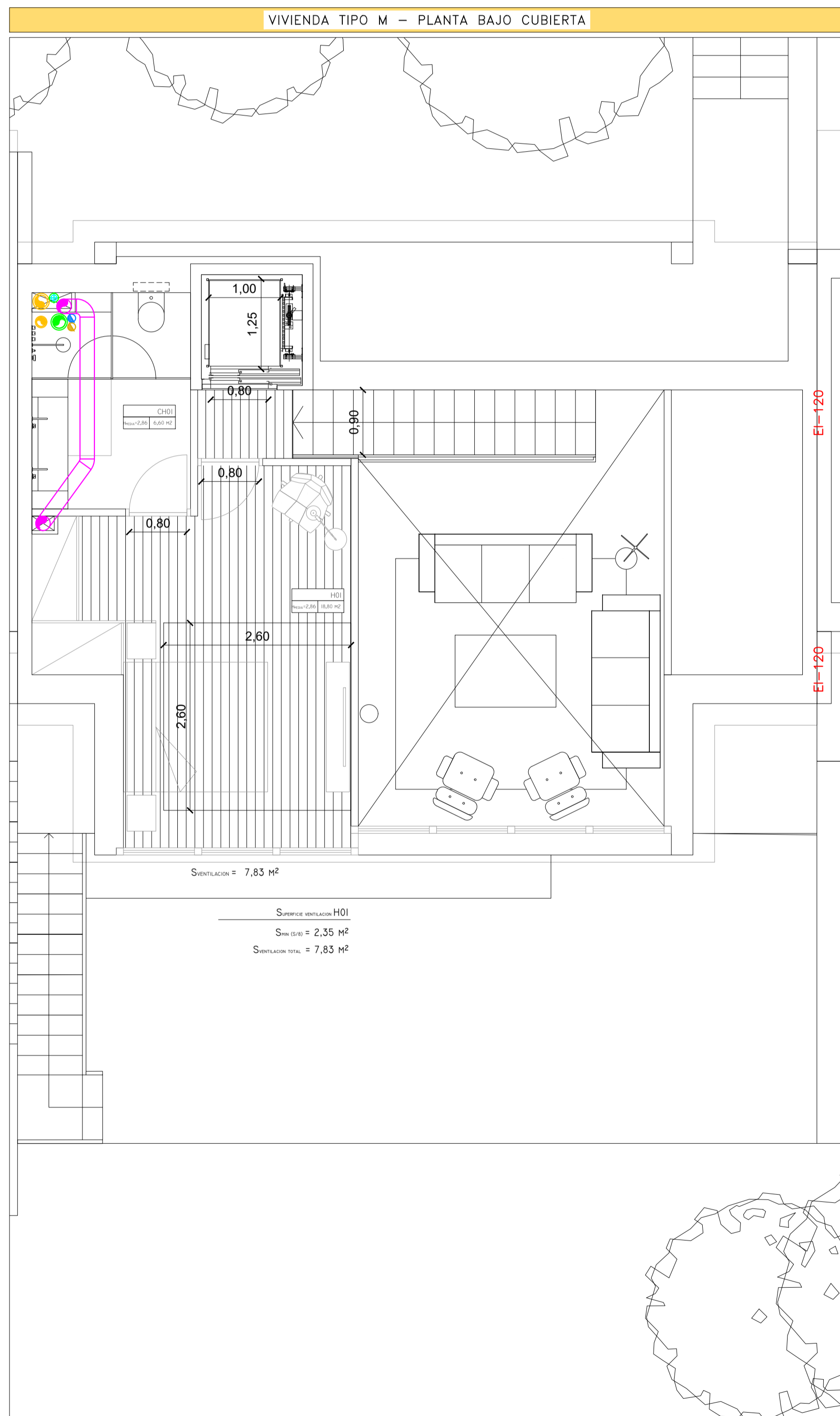
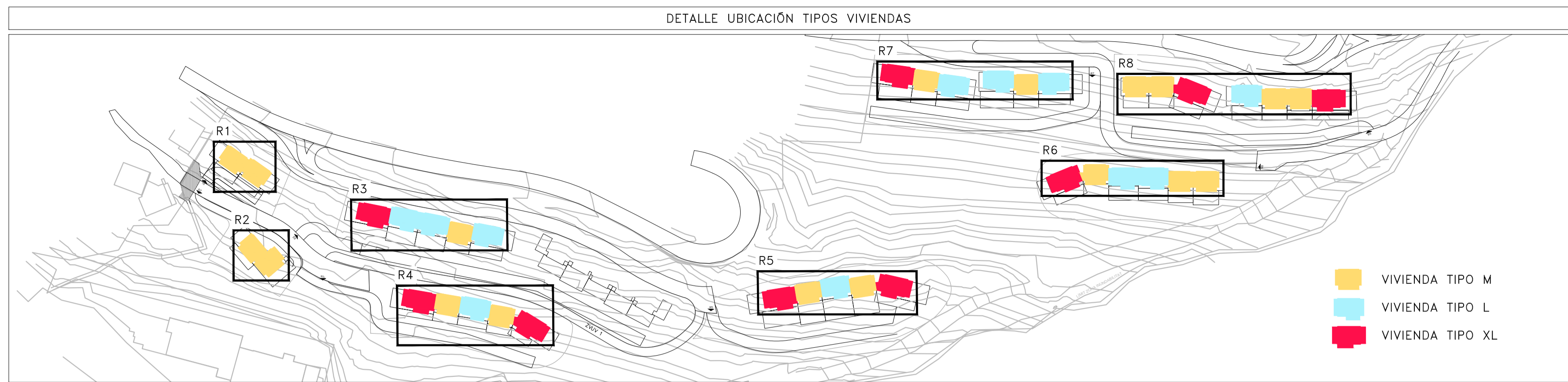
LEYENDA SEÑALIZACIÓN	
	SEÑALIZACIÓN DE MATERIAL CONTRA INCENDIOS DIMENSIONES: 210x210mm
	SEÑALIZACIÓN D'EXTINTOR DIMENSIONES: 210x210mm

LEYENDA INSTALACIONES	
	REJA LINEAL DE AIRE COLOCADA EN TECHO O CONDUCTO
	REJA IMPULSIÓN/APORTACIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	REJA RETORNO/EXTRACCIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	CHIMENEA ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
	CONDUCTO ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE
	RECUPERADOR
	CALDERA
	CCF
	BAIANTE AGUAS RESIDUALES
	BAIANTE AGUAS PLUVIALES
	CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN VIVIENDA

NOTAS CONTRAINCENDIOS	
NOTA 1	LOS EXTINTORES DE INCENDIO TENDRAN QUE CUMPLIR LA ITC-MIE-AP5 Y LA UNE 23.110.
NOTA 2	LOS EXTINTORES SE COLOCARAN FÁCILMENTE VISIBLES Y ACCESIBLES, Y LA PARTE SUPERIOR DEL EXTINTOR ESTARÁ A 1,70m DESDE EL SUELO.

NOTAS SEÑALIZACIÓN	
NOTA 1	SE UTILIZARAN LAS SEÑALES DE INCENDIOS DEFINIDAS EN LA NORMA UNE 23033-1
NOTA 2	LAS SEÑALES TIENEN QUE SER VISIBLES INCLUSO EN CASO DE CORTE EN EL SUMINISTRO DE LUCES NORMALES, CUANDO SEAN FOTOLUMINISCENTES TIENEN QUE CUMPLIR LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 Y SU MANTENIMIENTO SE REALIZARÁ CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA NORMA UNE 23035-3:2003.

Proyecto Básico: 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES.
 Ubicación: Baqueira Beret (Baet Aràn) - 25598 Plan Especial PA5 Baqueira Beret (Baet Aràn) - SEBASTIÁN MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 27-12-2018
 Visat: 2018500887



RESISTENCIA AL FUEGO ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS			
PAREDES SEPARACIÓN ENTRE VIVIENDAS	EI-120		
ESTABILIDAD AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA			
PLANTAS SOBRE RASANTE	R-60	PLANTAS BAJO RASANTE	R-120
CLASIFICACIÓN DE MATERIALES			
RECINTOS	TECHO-PARED	SUELO	
ZONAS OCUPABLES (NO PROTEGIDAS, NO INTERIOR VIV.)	C-s2,d0	E01	
APARCAMIENTOS Y RECINTOS DE RIESGO ESPECIAL	B-s1,d0	Bfl-s1	
ESCALERAS Y PASILLOS PROTEGIDOS	B-s1,d0	Cfl-s1	
ESPACIOS OCULTOS NO ESTANCOS (PATIOS, FALSO TECHO Y SUELOS ELEVADOS)	B-s3,d0	Bfl-s2	

LEYENDA CONTRA INCENDIOS	
	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 6 KG. DE POLVO SECO ABC CON EFICACIA 21A-113B Y RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 5 KG. DE CO2 CON RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EQUIPO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN CON LUMENS INDICADOS EN PLANOS Y LÁMPARA DE LEDS
	RESISTENCIA AL FUEGO CERRAMIENTOS
	RESISTENCIA AL FUEGO PUERTAS
	RESISTENCIA AL FUEGO ESTRUCTURAS
	OCUPACIÓN PREVISTA LOCAL
	OCUPACIÓN ALTERNATIVA
	RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA Y EDIFICIO



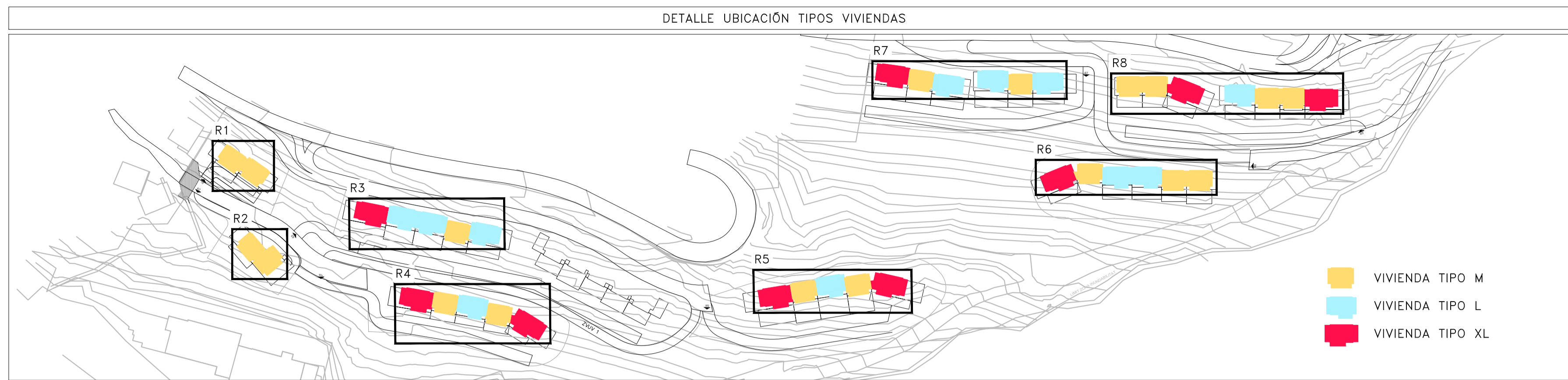
LEYENDA SEÑALIZACIÓN	
	SEÑALIZACIÓN DE MATERIAL CONTRA INCENDIOS DIMENSIONES: 210x210mm
	SEÑALIZACIÓN D'EXTINTOR DIMENSIONES: 210x210mm

LEYENDA INSTALACIONES	
	REJA LINEAL DE AIRE COLOCADA EN TECHO O CONDUCTO
	REJA IMPULSIÓN/APORTACIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	REJA RETORNO/EXTRACCIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	CHIMENEA ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
	CONDUCTO ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE
	RECUPERADOR
	CALDERA
	CCF COMPUERTA CORTAFUEGOS
	BAIANTE AGUAS RESIDUALES
	BAIANTE AGUAS PLUVIALES
	CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN VIVIENDA

NOTAS CONTRAINCENDIOS	
NOTA 1	LOS EXTINTORES DE INCENDIO TENDRAN QUE CUMPLIR LA ITC-MIE-AP5 Y LA UNE 23.110.
NOTA 2	LOS EXTINTORES SE COLOCARAN FÁCILMENTE VISIBLES Y ACCESIBLES, Y LA PARTE SUPERIOR DEL EXTINTOR ESTARÁ A 1,70m DESDE EL SUELO.

NOTAS SEÑALIZACIÓN	
NOTA 1	SE UTILIZARAN LAS SEÑALES DE INCENDIOS DEFINIDAS EN LA NORMA UNE 23033-1
NOTA 2	LAS SEÑALES TIENEN QUE SER VISIBLES INCLUSO EN CASO DE CORTE EN EL SUMINISTRO DE LUCES NORMALES, CUANDO SEAN FOTOLUMINISCENTES TIENEN QUE CUMPLIR LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 Y SU MANTENIMIENTO SE REALIZARÁ CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA NORMA UNE 23035-3:2003.

Proyecto Básico de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de las Parcelas.
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Visat: 2018500887
 Fecha: 27-12-2018



NOTAS SEÑALIZACIÓN

NOTA 1	SE UTILIZARÁN LAS SEÑALES DE INCENDIOS DEFINIDAS EN LA NORMA UNE 23033-1
NOTA 2	LAS SEÑALES TIENEN QUE SER VISIBLES INCLUSO EN CASO DE CORTE EN EL SUMINISTRO DE LUCES NORMALES, CUANDO SEAN FOTOLUMINISCENTES TIENEN QUE CUMPLIR LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 Y SU MANTENIMIENTO SE REALIZARÁ CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA NORMA UNE 23035-3:2003.

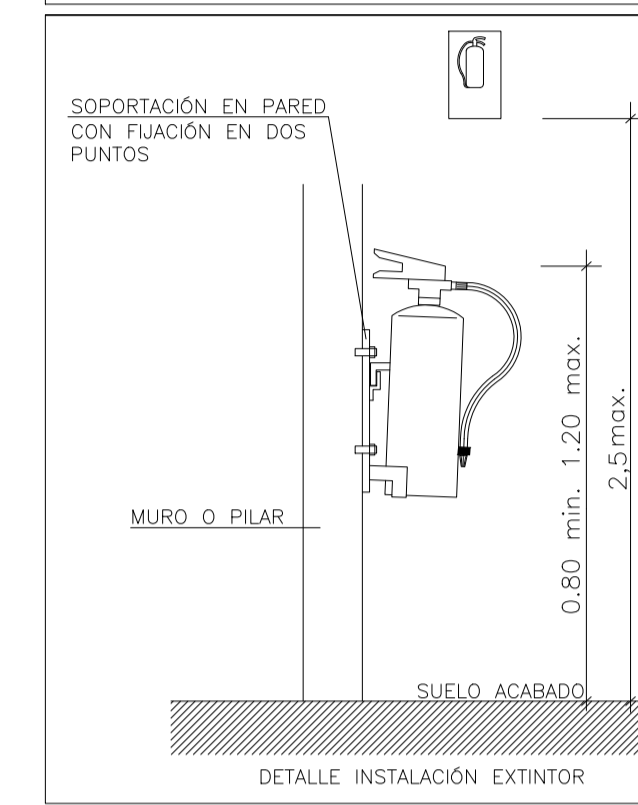
NOTAS CONTRAINCENDIOS

NOTA 1	LOS EXTINTORES DE INCENDIO TENDRÁN QUE CUMPLIR LA ITC-MIE-APS Y LA UNE 23.110.
NOTA 2	LOS EXTINTORES SE COLOCARÁN FÁCILMENTE VISIBLES Y ACCESIBLES, Y LA PARTE SUPERIOR DEL EXTINTOR ESTARÁ A 1,70m DESDE EL SUELO.

LEYENDA CONTRA INCENDIOS

	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 6 KG. DE POLVO SECO ABC CON EFICACIA 21A-113B Y RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 5 KG. DE CO2 CON RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EQUIPO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN CON LUMENS INDICADOS EN PLANOS Y LAMPARA DE LEDS
	RESISTENCIA AL FUEGO CERRAMIENTOS
	RESISTENCIA AL FUEGO PUERTAS
	RESISTENCIA AL FUEGO ESTRUCTURAS
	OCCUPACIÓN PREVISTA LOCAL
	OCCUPACIÓN ALTERNATIVA
	RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA Y EDIFICIO

DETALLE UBICACIÓN EXTINTORES EN PARED



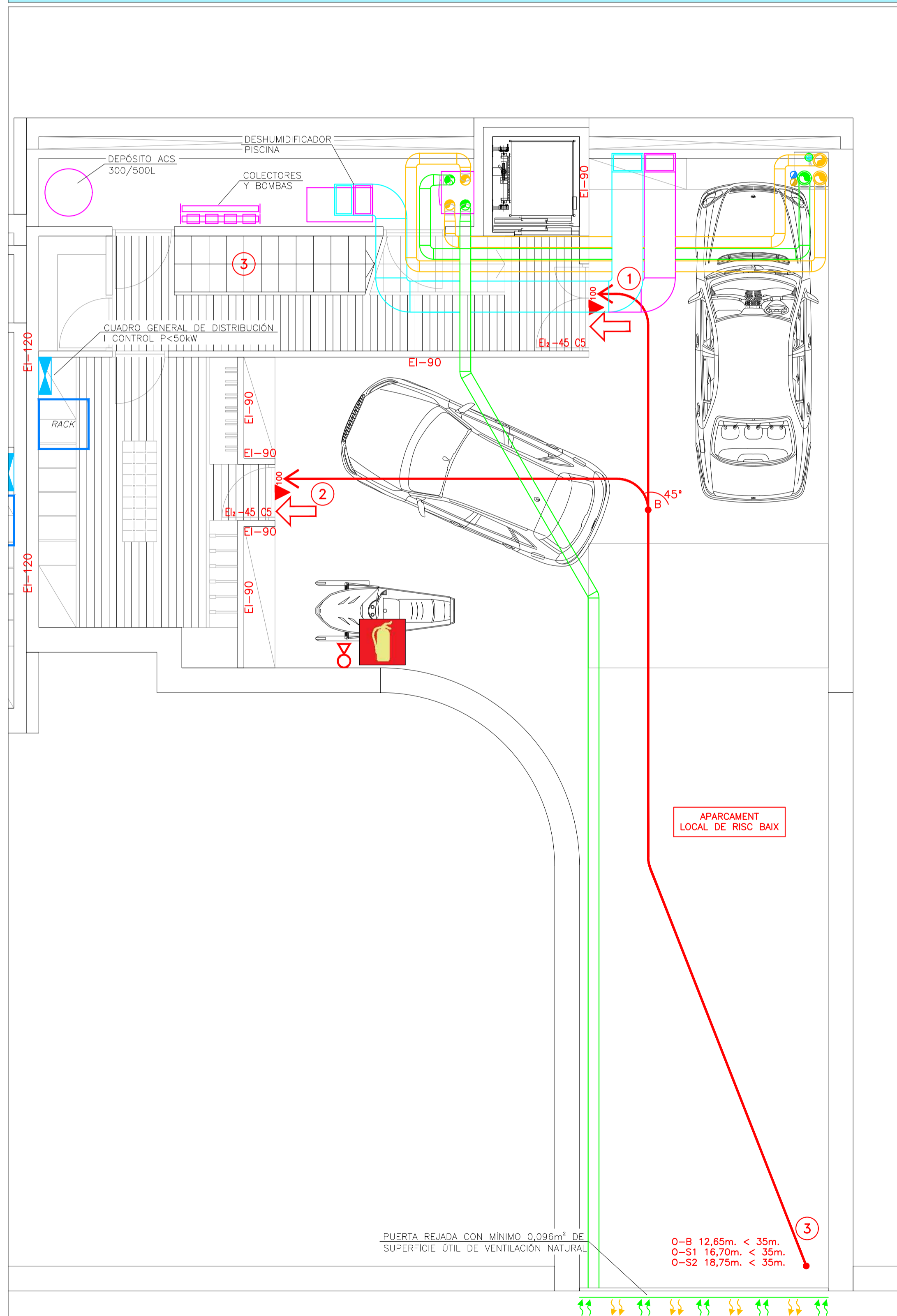
LEYENDA SEÑALIZACIÓN

	SEÑALIZACIÓN DE MATERIAL CONTRA INCENDIOS DIMENSIONES: 210x210mm
	SEÑALIZACIÓN D'EXTINTOR DIMENSIONES: 210x210mm

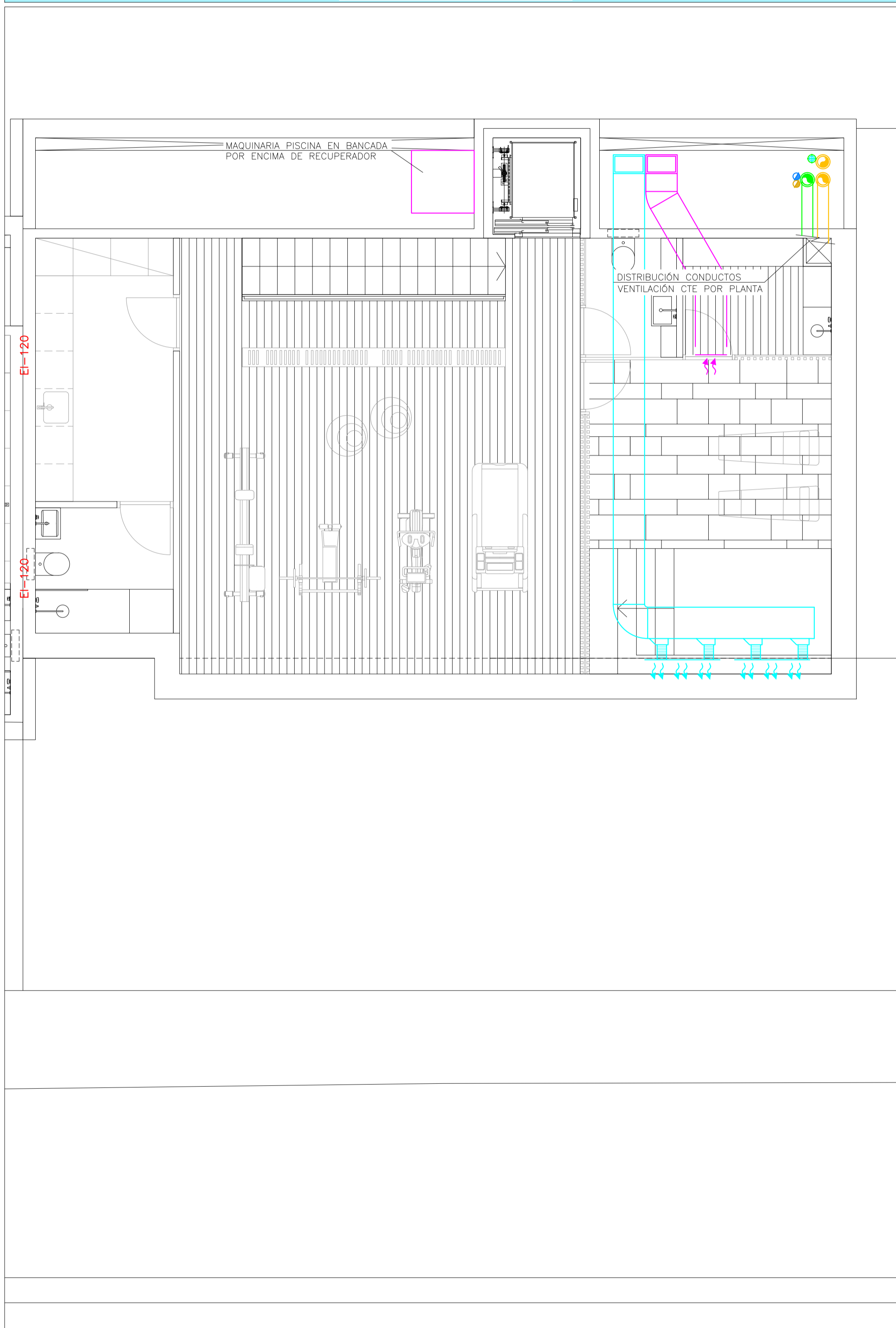
LEYENDA INSTALACIONES

	REJA LINEAL DE AIRE COLOCADA EN TECHO O CONDUCTO
	REJA IMPULSIÓN/APORTACIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	REJA RETORNO/EXTRACCIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	CHIMENEA ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
	CONDUCTO ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE
	RECUPERADOR
	CALDERA
	CCF
	BAIANTE AGUAS RESIDUALES
	BAIANTE AGUAS PLUVIALES
	CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN VIVIENDA

VIVIENDA TIPO L - PLANTA PARKING



VIVIENDA TIPO L - PLANTA SÓTANO



RESISTENCIA AL FUEGO ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

PAREDES SEPARACIÓN ENTRE VIVIENDAS	EI-120
------------------------------------	--------

ESTABILIDAD AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

PLANTAS SOBRE RASANTE	R-60	PLANTAS BAJO RASANTE	R-120
-----------------------	------	----------------------	-------

CLASIFICACIÓN DE MATERIALES

RECINTOS	TECHO-PARED	SUELO
ZONAS OCUPABLES (NO PROTEGIDAS, NO INTERIOR VIV.)	C-s2,d0	E11
APARCAMIENTOS Y RECINTOS DE RIESGO ESPECIAL	B-s1,d0	B11-s1
ESCALERAS Y PASILLOS PROTEGIDOS	B-s1,d0	C11-s1
ESPACIOS OCULTOS NO ESTANCOS (PATIOS, FALSO TECHO Y SUELOS ELEVADOS)	B-s3,d0	B11-s2

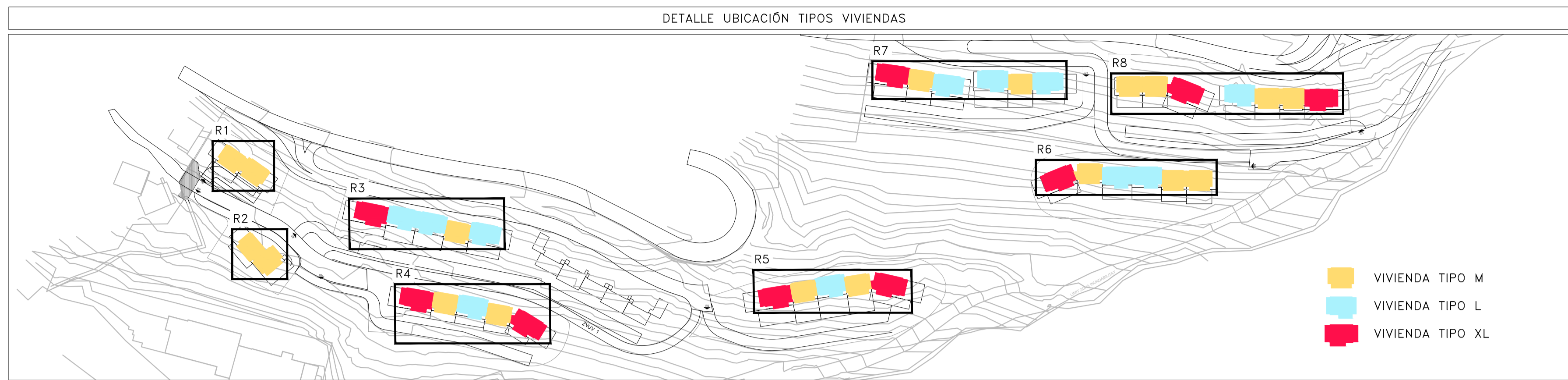
ABERTURAS DE ADMISIÓN APARCAMIENTO

PLANTA	SUP. ÚTIL (m²)	n° PLAZAS	CTE-ANEJO A zb SUP. ÚTIL (m²)	CTE-HS3 3.1.4 qv=120*n(l/s)	ABERTURAS Aadm=4*qv (cm²)
PARKING	96.96	2	4.84	240	960

RELACIÓN DE SUPERFICIES Y PLAZAS

PLANTA PARKING	SUPERFICIE	N° DE PLAZAS VEHICULOS	N° DE TRASTEROS
PARKING	96.96	2	---

Proyecto Básico: 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS. Ubicación: Baqueira Beret (Baet Aràn) - 25598 Plan Especial PE5 Baqueira Beret. Arquitecto: SEBASTIÁN MACHADO FERRARIS, SEBASTIÁN. Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U. | Visat: 2018500887 | Date: 27-12-2018



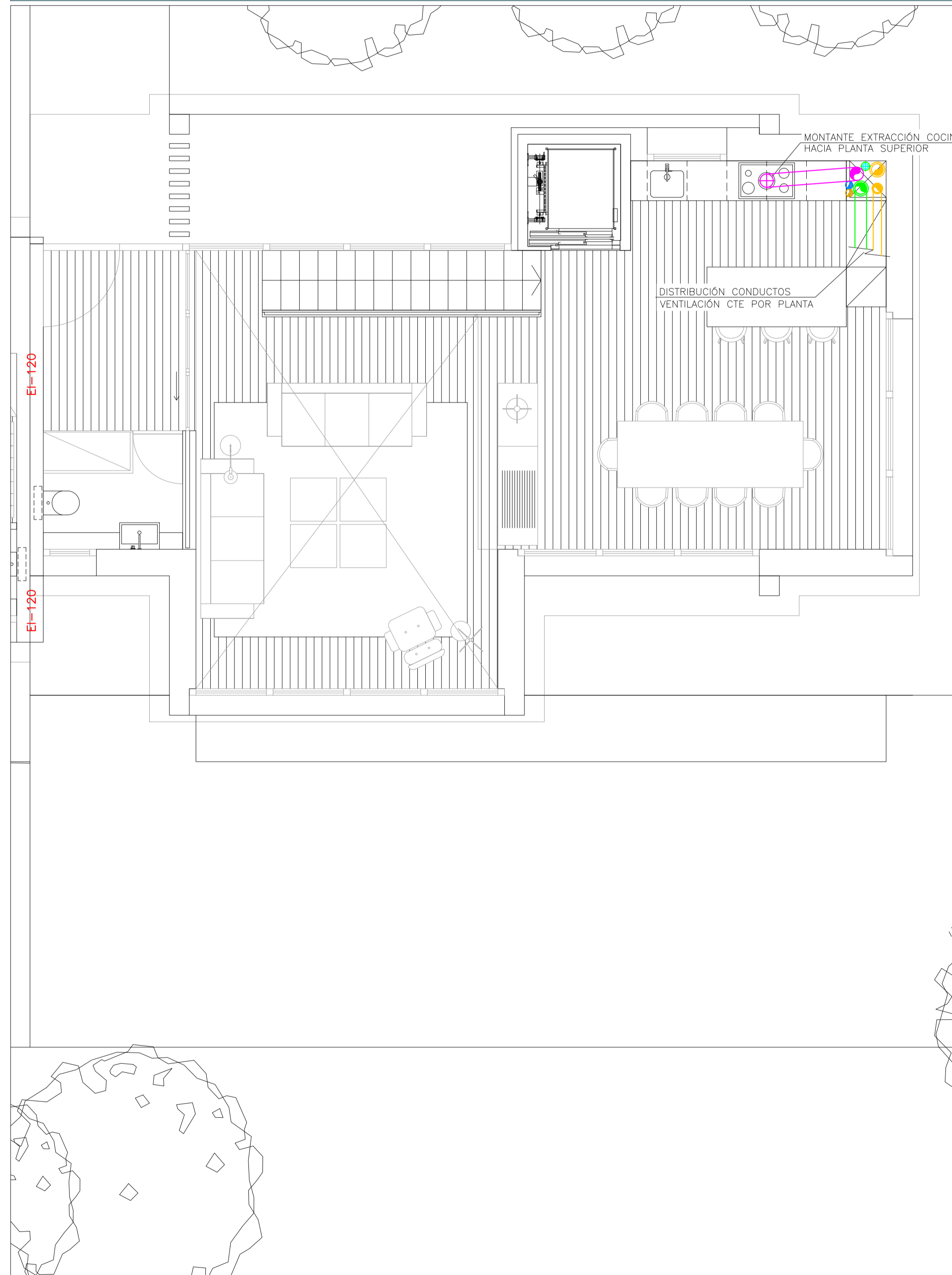
RESISTENCIA AL FUEGO ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS		
PAREDES SEPARACIÓN ENTRE VIVIENDAS	EI-120	
ESTABILIDAD AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA		
PLANTAS SOBRE RASANTE	R-60	PLANTAS BAJO RASANTE
		R-120
CLASIFICACIÓN DE MATERIALES		
RECINTOS	TECHO-PARED	SUELO
ZONAS OCUPABLES (NO PROTEGIDAS, NO INTERIOR VIV.)	C-s2,d0	Efl
APARCAMIENTOS Y RECINTOS DE RIESGO ESPECIAL	B-s1,d0	Bfl-s1
ESCALERAS Y PASILLOS PROTEGIDOS	B-s1,d0	Cfl-s1
ESPACIOS OCULTOS NO ESTANCOS (PATIOS, FALSO TECHO Y SUELOS ELEVADOS)	B-s3,d0	Bfl-s2

LEYENDA CONTRA INCENDIOS	
	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 6 KG. DE POLVO SECO ABC CON EFICACIA 21A-113B Y RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 5 KG. DE CO2 CON RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EQUIPO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN CON LUMENS INDICADOS EN PLANOS Y LÁMPARA DE LEDS
	RESISTENCIA AL FUEGO CERRAMIENTOS
	RESISTENCIA AL FUEGO PUERTAS
	RESISTENCIA AL FUEGO ESTRUCTURAS
	OCCUPACIÓN PREVISTA LOCAL
	OCCUPACIÓN ALTERNATIVA
	RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA Y EDIFICIO

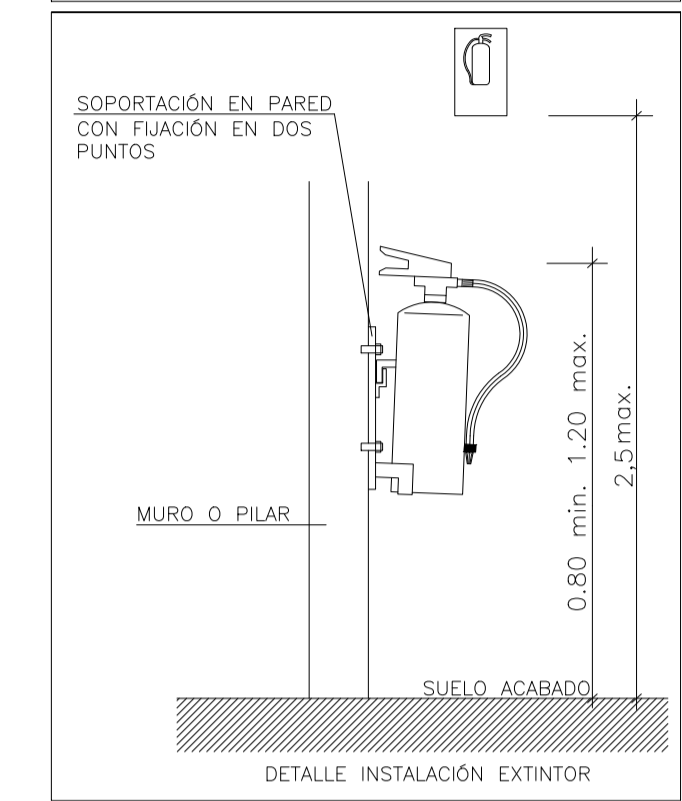
VIVIENDA TIPO L - PLANTA BAJA



VIVIENDA TIPO L - PLANTA PRINCIPAL



DETALLE UBICACIÓN EXTINTORES EN PARED



LEYENDA SEÑALIZACIÓN	
	SEÑALIZACIÓN DE MATERIAL CONTRA INCENDIOS. DIMENSIONES: 210x210mm
	SEÑALIZACIÓN D'EXTINTOR. DIMENSIONES: 210x210mm

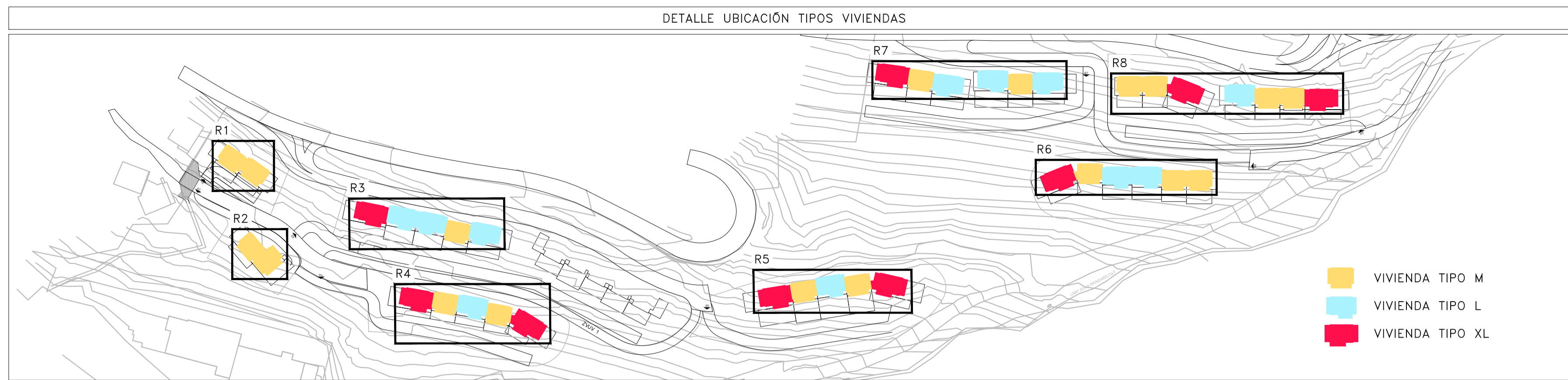
LEYENDA INSTALACIONES	
	REJA LINEAL DE AIRE COLOCADA EN TECHO O CONDUCTO
	REJA IMPULSIÓN/APORTACIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	REJA RETORNO/EXTRACCIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	CHIMENEA ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
	CONDUCTO ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE
	RECUPERADOR
	CALDERA
	CCF
	COMPUERTA CORTAFUEGOS
	BAIANTE AGUAS RESIDUALES
	BAIANTE AGUAS PLUVIALES
	CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN VIVIENDA

NOTAS CONTRAINCENDIOS	
NOTA 1	LOS EXTINTORES DE INCENDIO TENDRAN QUE CUMPLIR LA ITC-MIE-AP5 Y LA UNE 23.110.
NOTA 2	LOS EXTINTORES SE COLOCARAN FÁCILMENTE VISIBLES Y ACCESIBLES, Y LA PARTE SUPERIOR DEL EXTINTOR ESTARÁ A 1,70m DESDE EL SUELO.

NOTAS SEÑALIZACIÓN	
NOTA 1	SE UTILIZARAN LAS SEÑALES DE INCENDIOS DEFINIDAS EN LA NORMA UNE 23033-1
NOTA 2	LAS SEÑALES TIENEN QUE SER VISIBLES INCLUSO EN CASO DE CORTE EN EL SUMINISTRO DE LUCES NORMALES, CUANDO SEAN FOTOLUMINISCENTES TIENEN QUE CUMPLIR LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 Y SU MANTENIMIENTO SE REALIZARÁ CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA NORMA UNE 23035-3:2003.

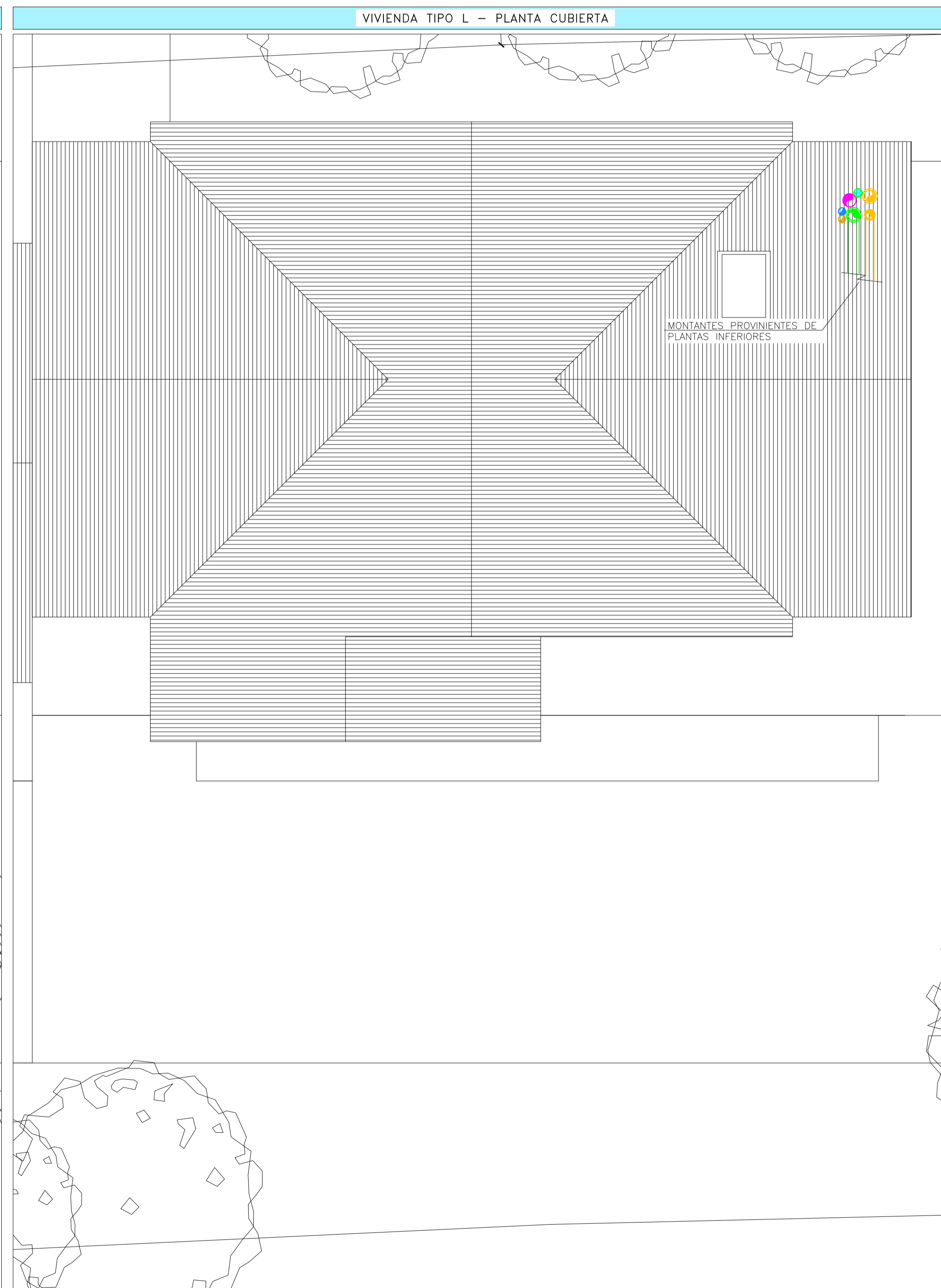
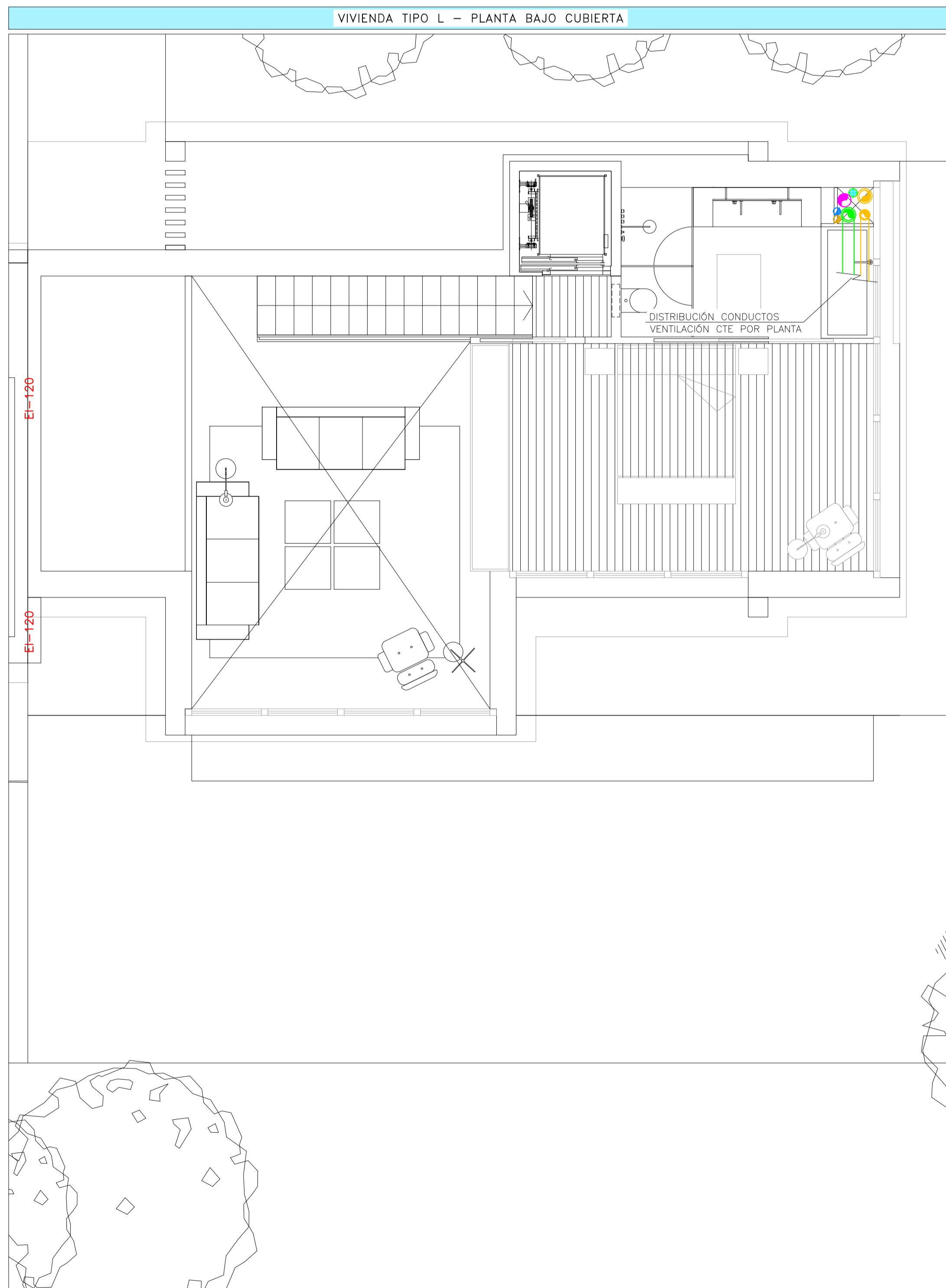
Proyecto Básico: 38 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS BAQUEIRA. P55. PLAN ESPECIAL P55 BAQUEIRA Y URBANIZACIÓN MACHADO FERRAS. SEBASTIÁN MACHADO.

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Visat: 2018500887
 Fecha: 27-12-2018

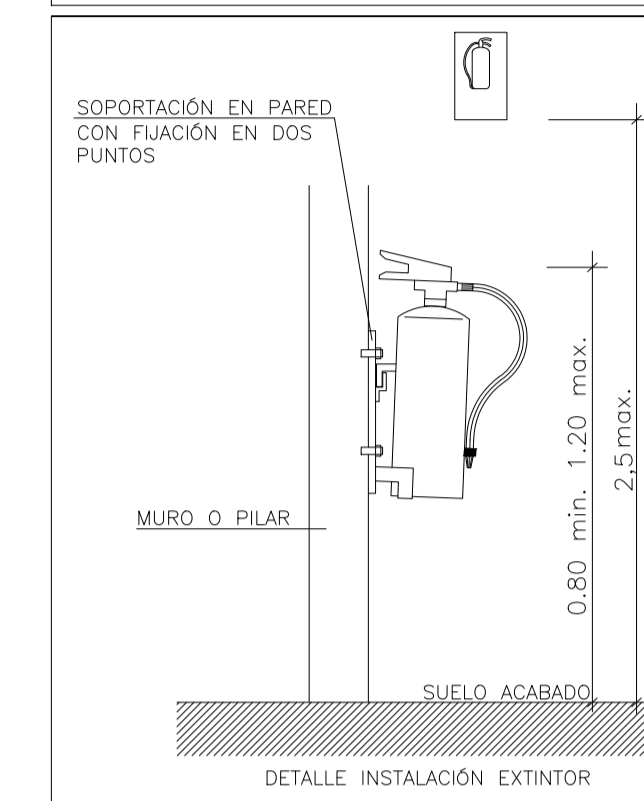


RESISTENCIA AL FUEGO ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS		
PAREDES SEPARACIÓN ENTRE VIVIENDAS	EI-120	
ESTABILIDAD AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA		
PLANTAS SOBRE RASANTE	R-60	PLANTAS BAJO RASANTE
		R-120
CLASIFICACIÓN DE MATERIALES		
RECINTOS	TECHO-PARED	SUELO
ZONAS OCUPABLES (NO PROTEGIDAS, NO INTERIOR VIV.)	C-s2,d0	Efl
APARCAMIENTOS Y RECINTOS DE RIESGO ESPECIAL	B-s1,d0	Bfl-s1
ESCALERAS Y PASILLOS PROTEGIDOS	B-s1,d0	Cfl-s1
ESPACIOS OCULTOS NO ESTANCOS (PATIOS, FALSO TECHO Y SUELOS ELEVADOS)	B-s3,d0	Bfl-s2

LEYENDA CONTRA INCENDIOS	
	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 6 KG. DE POLVO SECO ABC CON EFICACIA 21A-113B Y RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 5 KG. DE CO2 CON RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EQUIPO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN CON LUMENS INDICADOS EN PLANOS Y LÁMPARA DE LEDS
	RESISTENCIA AL FUEGO CERRAMIENTOS
	RESISTENCIA AL FUEGO PUERTAS
	RESISTENCIA AL FUEGO ESTRUCTURAS
	OCCUPACIÓN PREVISTA LOCAL
	OCCUPACIÓN ALTERNATIVA
	RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA Y EDIFICIO



DETALLE UBICACIÓN EXTINTORES EN PARED



LEYENDA SEÑALIZACIÓN	
	SEÑALIZACIÓN DE MATERIAL CONTRA INCENDIOS. DIMENSIONES: 210x210mm
	SEÑALIZACIÓN D'EXTINTOR. DIMENSIONES: 210x210mm

LEYENDA INSTALACIONES	
	REJA LINEAL DE AIRE COLOCADA EN TECHO O CONDUCTO
	REJA IMPULSIÓN/APORTACIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	REJA RETORNO/EXTRACCIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	CHIMENEA ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
	CONDUCTO ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE
	RECUPERADOR
	CALDERA
	CCF
	COMPUERTA CORTAFUEGOS
	BAIANTE AGUAS RESIDUALES
	BAIANTE AGUAS PLUVIALES
	CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN VIVIENDA

NOTAS CONTRAINCENDIOS	
NOTA 1	LOS EXTINTORES DE INCENDIO TENDRAN QUE CUMPLIR LA ITC-MIE-AP5 Y LA UNE 23.110.
NOTA 2	LOS EXTINTORES SE COLOCARAN FÁCILMENTE VISIBLES Y ACCESIBLES, Y LA PARTE SUPERIOR DEL EXTINTOR ESTARÁ A 1,70m DESDE EL SUELO.

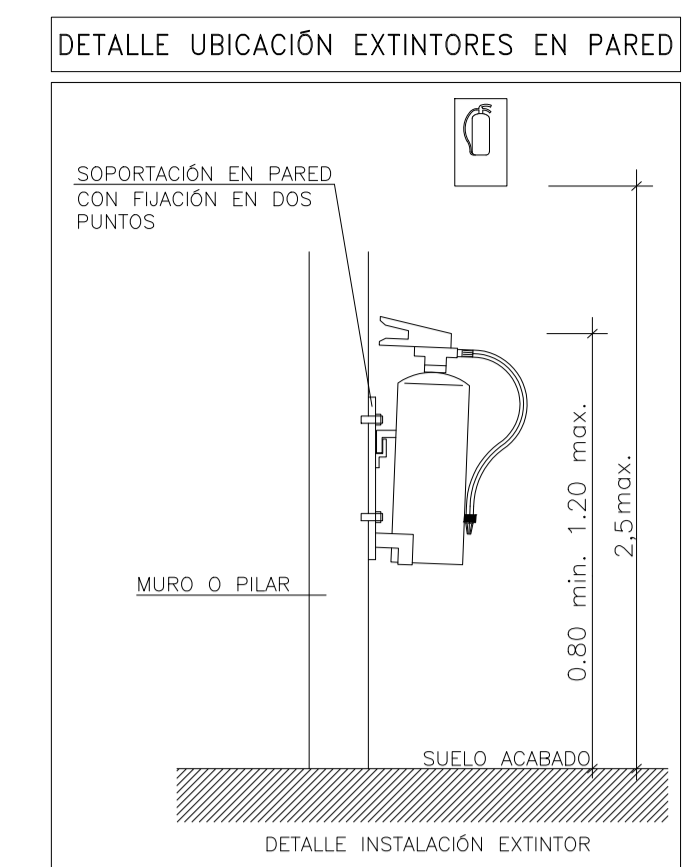
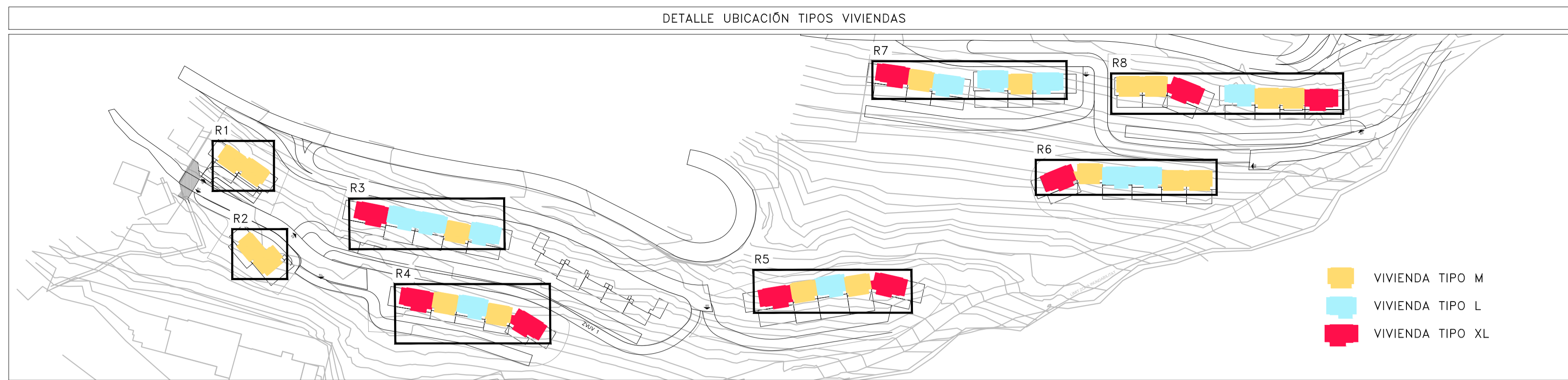
NOTAS SEÑALIZACIÓN	
NOTA 1	SE UTILIZARAN LAS SEÑALES DE INCENDIOS DEFINIDAS EN LA NORMA UNE 23033-1
NOTA 2	LAS SEÑALES TIENEN QUE SER VISIBLES INCLUSO EN CASO DE CORTE EN EL SUMINISTRO DE LUCES NORMALES, CUANDO SEAN FOTOLUMINISCENTES TIENEN QUE CUMPLIR LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 Y SU MANTENIMIENTO SE REALIZARÁ CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA NORMA UNE 23035-3:2003.

Proyecto Básico de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de las Parcelas de la Urbanización de Pe5 Baqueira y Pe5 Baqueira II.

Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.

Visat: 2018500887

Fecha: 27-12-2018



LEYENDA CONTRA INCENDIOS

- EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 6 KG. DE POLVO SECO ABC CON EFICACIA 21A-113B Y RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
- EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 5 KG. DE CO2 CON RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
- EQUIPO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN CON LUMENS INDICADOS EN PLANOS Y LÁMPARA DE LEDS
- RESISTENCIA AL FUEGO CERRAMIENTOS
- RESISTENCIA AL FUEGO PUERTAS
- RESISTENCIA AL FUEGO ESTRUCTURAS
- OCUPACIÓN PREVISTA LOCAL
- OCUPACIÓN ALTERNATIVA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA
- INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA Y EDIFICIO

LEYENDA SEÑALIZACIÓN

- SEÑALIZACIÓN DE MATERIAL CONTRA INCENDIOS
DIMENSIONES: 210x210mm
- SEÑALIZACIÓN D'EXTINTOR
DIMENSIONES: 210x210mm

LEYENDA INSTALACIONES

- REJA LINEAL DE AIRE COLOCADA EN TECHO O CONDUCTO
- REJA IMPULSIÓN/APORTACIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
- REJA RETORNO/EXTRACCIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
- CHIMENEA ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
- CONDUCTO ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
- CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE APARCAMIENTO
- CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE APARCAMIENTO
- CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE
- CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE
- RECUPERADOR
- CALDERA
- COMPUERTA CORTAFUEGOS
- BAJANTE AGUAS RESIDUALES
- BAJANTE AGUAS PLUVIALES
- CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN VIVIENDA

NOTAS CONTRAINCENDIOS

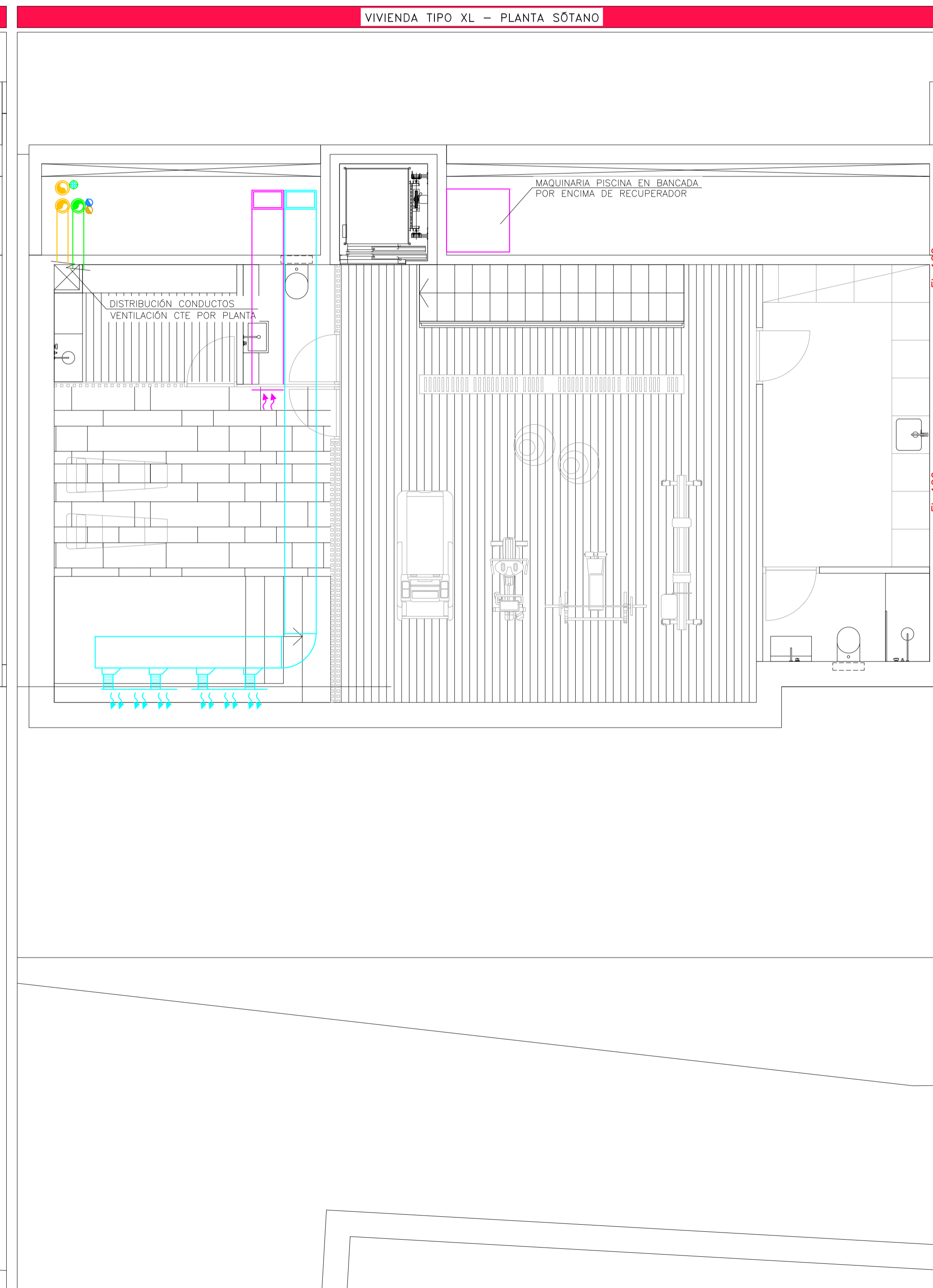
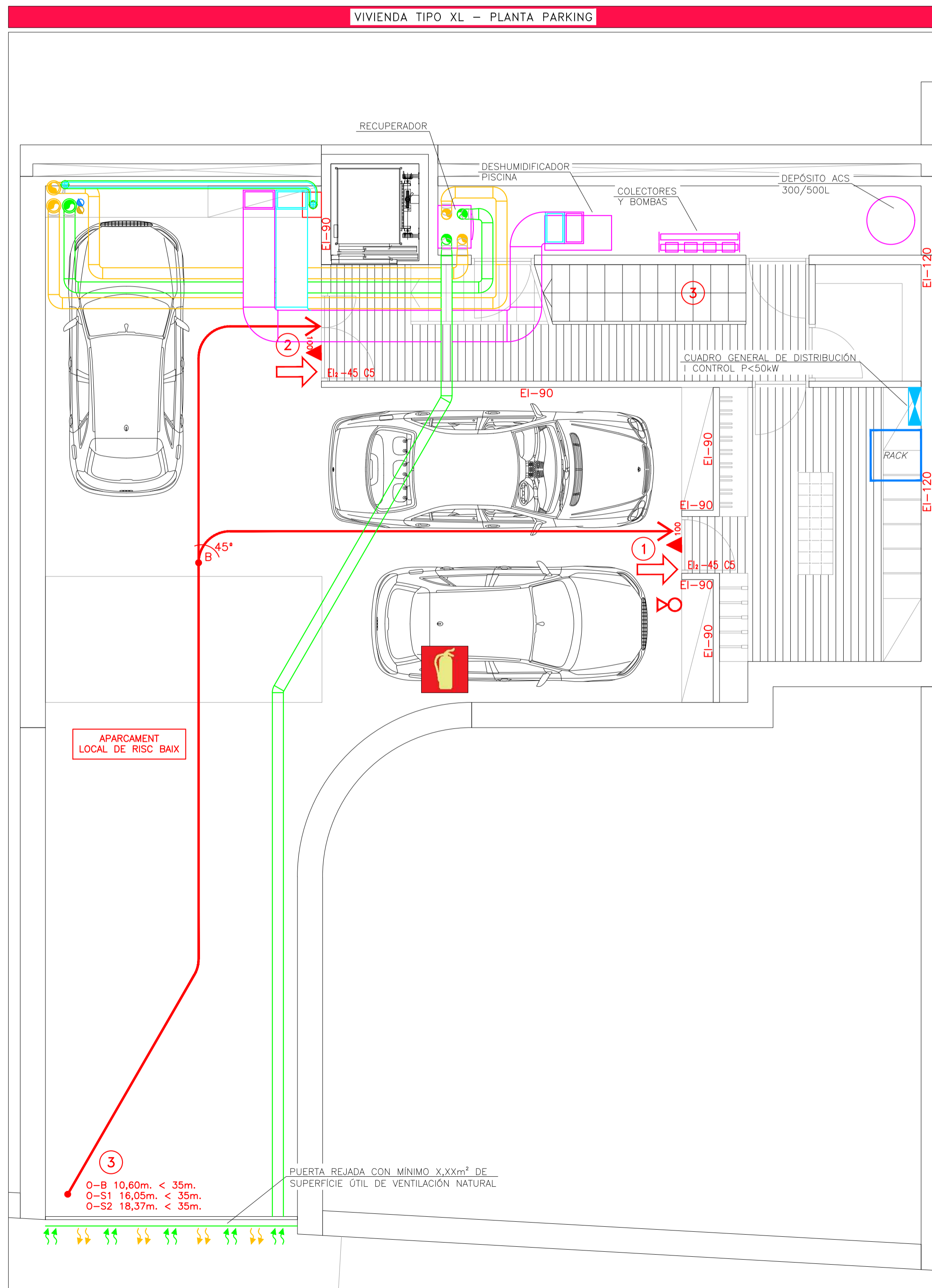
NOTA 1: LOS EXTINTORES DE INCENDIO TENDRAN QUE CUMPLIR LA ITC-MIE-AP5 Y LA UNE 23.110.

NOTA 2: LOS EXTINTORES SE COLOCARAN FACILMENTE VISIBLES Y ACCESIBLES, Y LA PARTE SUPERIOR DEL EXTINTOR ESTARÁ A 1,70m DESDE EL SUELO.

NOTAS SEÑALIZACIÓN

NOTA 1: SE UTILIZARAN LAS SEÑALES DE INCENDIOS DEFINIDAS EN LA NORMA UNE 23033-1

NOTA 2: LAS SEÑALES TIENEN QUE SER VISIBLES INCLUSO EN CASO DE CORTE EN EL SUMINISTRO DE LUCES NORMALES. CUANDO SEAN FOTOLUMINISCENTES TIENEN QUE CUMPLIR LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 Y SU MANTENIMIENTO SE REALIZARA CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA NORMA UNE 23035-3:2003.



RESISTENCIA AL FUEGO ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

PAREDES SEPARACIÓN ENTRE VIVIENDAS	EI-120
------------------------------------	--------

ESTABILIDAD AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

PLANTAS SOBRE RASANTE	R-60	PLANTAS BAJO RASANTE	R-120
-----------------------	------	----------------------	-------

CLASIFICACIÓN DE MATERIALES

RECINTOS	TECHO-PARED	SUELO
ZONAS OCUPABLES (NO PROTEGIDAS, NO INTERIOR VIV.)	C-s2,d0	EI1
APARCAMIENTOS Y RECINTOS DE RIESGO ESPECIAL	B-s1,d0	BFI-s1
ESCALERAS Y PASILLOS PROTEGIDOS	B-s1,d0	CFI-s1
ESPACIOS OCULTOS NO ESTANCOS (PATIOS, FALSO TECHO Y SUELOS ELEVADOS)	B-s3,d0	BFI-s2

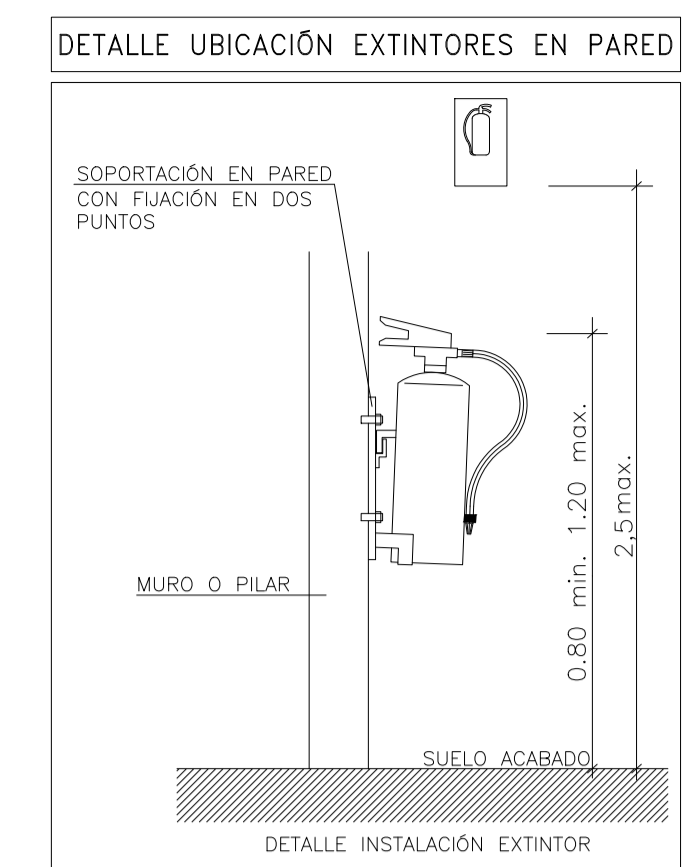
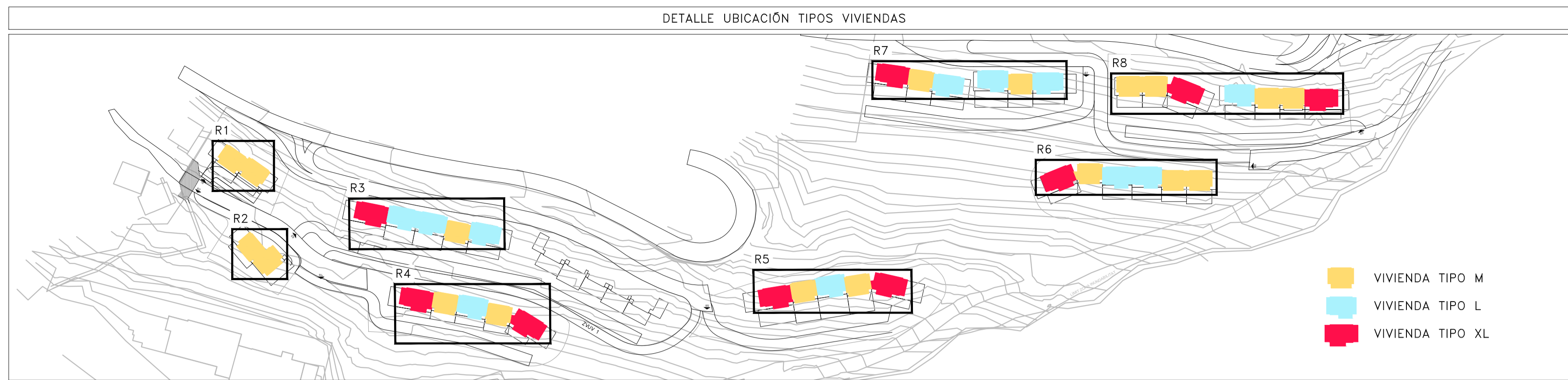
ABERTURAS DE ADMISIÓN APARCAMIENTO

PLANTA	SUP. ÚTIL (m ²)	Nº PLAZAS	CTE-ANEJO A SUP. ÚTIL (m ²)	CTE=HS3 3.1.4 qv=120n(l/s)	ABERTURAS Adm=4qv (cm ²)
PARKING	96,66	3	18	360	1,440

RELACIÓN DE SUPERFICIES Y PLAZAS

	SUPERFICIE	Nº DE PLAZAS VEHICULOS	Nº DE TRASTEROS
PLANTA PARKING	96,66	3	---

Proyecto Básico de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de las Parcelas.
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Visat: 2018500887
 Fecha: 27-12-2018



LEYENDA CONTRA INCENDIOS

	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 6 KG. DE POLVO SECO ABC CON EFICACIA 21A-113B Y RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 5 KG. DE CO2 CON RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EQUIPO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN CON LUMENS INDICADOS EN PLANOS Y LÁMPARA DE LEDS
	RESISTENCIA AL FUEGO CERRAMIENTOS
	RESISTENCIA AL FUEGO PUERTAS
	RESISTENCIA AL FUEGO ESTRUCTURAS
	Ocupación PREVISTA LOCAL
	Ocupación ALTERNATIVA
	RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA Y EDIFICIO

LEYENDA SEÑALIZACIÓN

	SEÑALIZACIÓN DE MATERIAL CONTRA INCENDIOS DIMENSIONES: 210x210mm
	SEÑALIZACIÓN D'EXTINTOR DIMENSIONES: 210x210mm

LEYENDA INSTALACIONES

	REJA LINEAL DE AIRE COLOCADA EN TECHO O CONDUCTO
	REJA IMPULSIÓN/APORTACIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	REJA RETORNO/EXTRACCIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	CHIMENEA ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
	CONDUCTO ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE
	RECUPERADOR
	CALDERA
	COMPUERTA CORTAFUEGOS
	BAIANTE AGUAS RESIDUALES
	BAIANTE AGUAS PLUVIALES
	CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN VIVIENDA

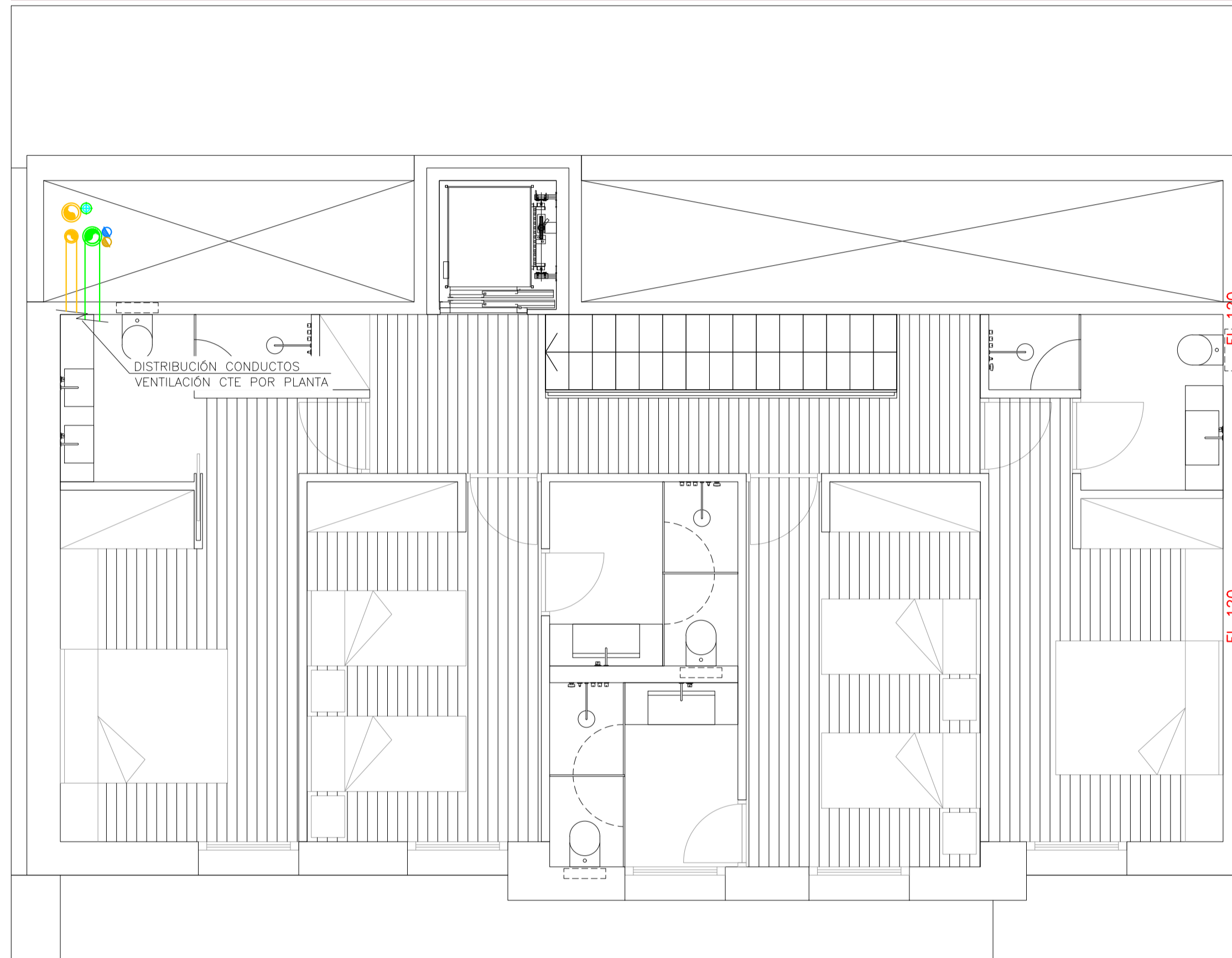
NOTAS CONTRAINCENDIOS

NOTA 1	LOS EXTINTORES DE INCENDIO TENDRAN QUE CUMPLIR LA ITC-MIE-AP5 Y LA UNE 23.110.
NOTA 2	LOS EXTINTORES SE COLOCARAN FÁCILMENTE VISIBLES Y ACCESIBLES, Y LA PARTE SUPERIOR DEL EXTINTOR ESTARÁ A 1,70m DESDE EL SUELO.

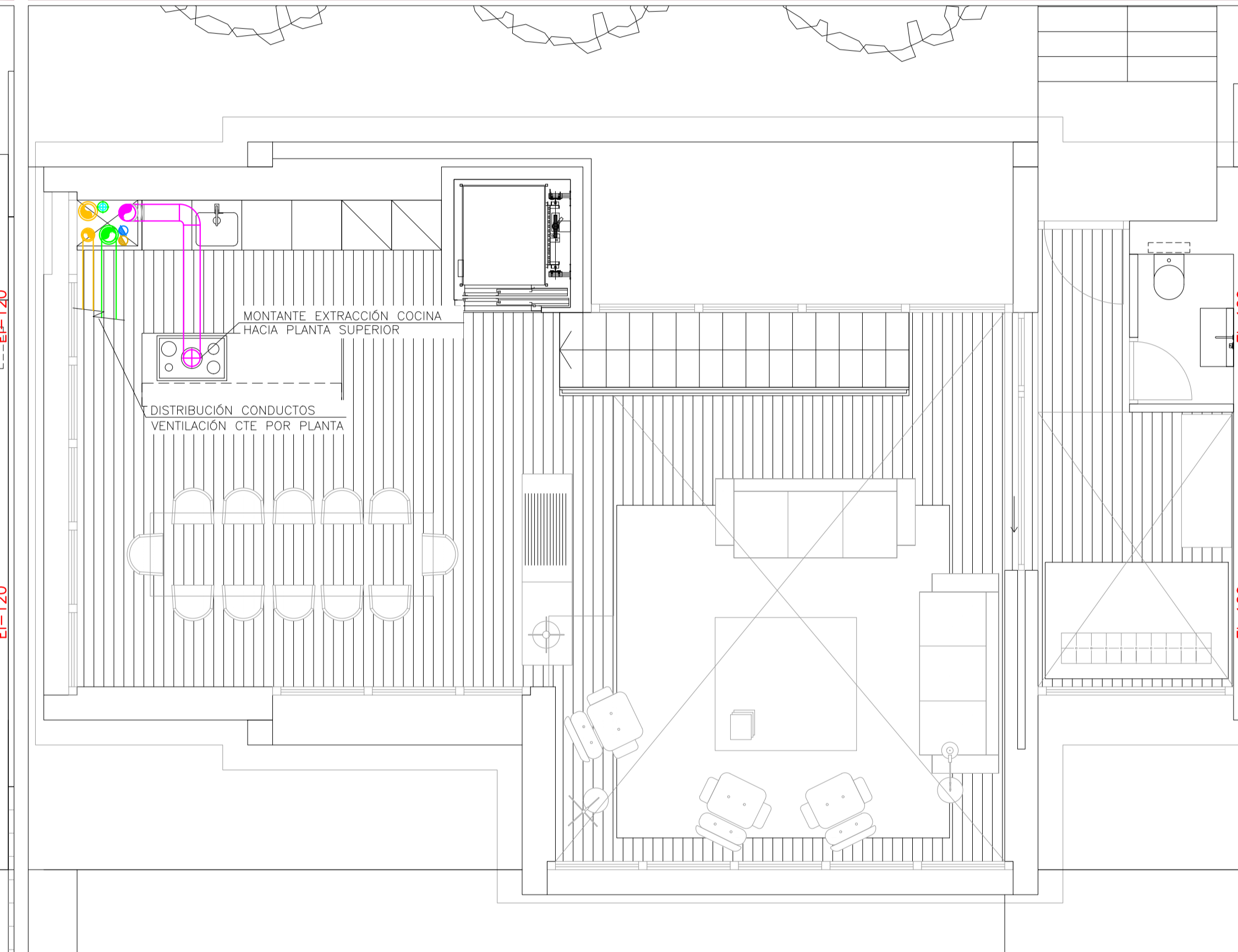
NOTAS SEÑALIZACIÓN

NOTA 1	SE UTILIZARAN LAS SEÑALES DE INCENDIOS DEFINIDAS EN LA NORMA UNE 23033-1
NOTA 2	LAS SEÑALES TIENEN QUE SER VISIBLES INCLUSO EN CASO DE CORTE EN EL SUMINISTRO DE LUCES NORMALES. CUANDO SEAN FOTOLUMINISCENTES TIENEN QUE CUMPLIR LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 Y SU MANTENIMIENTO SE REALIZARÁ CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA NORMA UNE 23035-3:2003.

VIVIENDA TIPO XL – PLANTA BAJA



VIVIENDA TIPO XL – PLANTA PRINCIPAL



RESISTENCIA AL FUEGO ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

PAREDES SEPARACIÓN ENTRE VIVIENDAS	EI-120
------------------------------------	--------

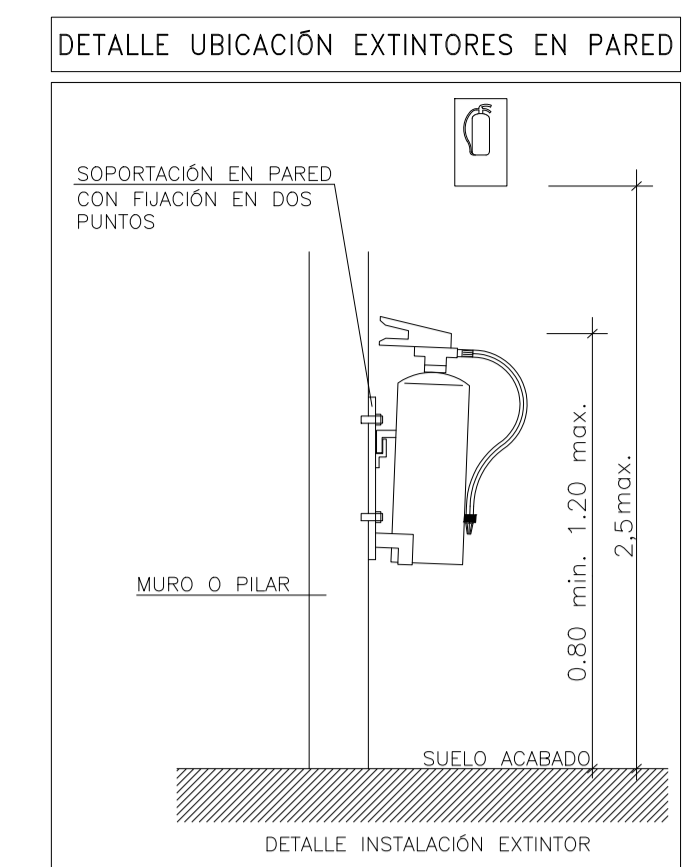
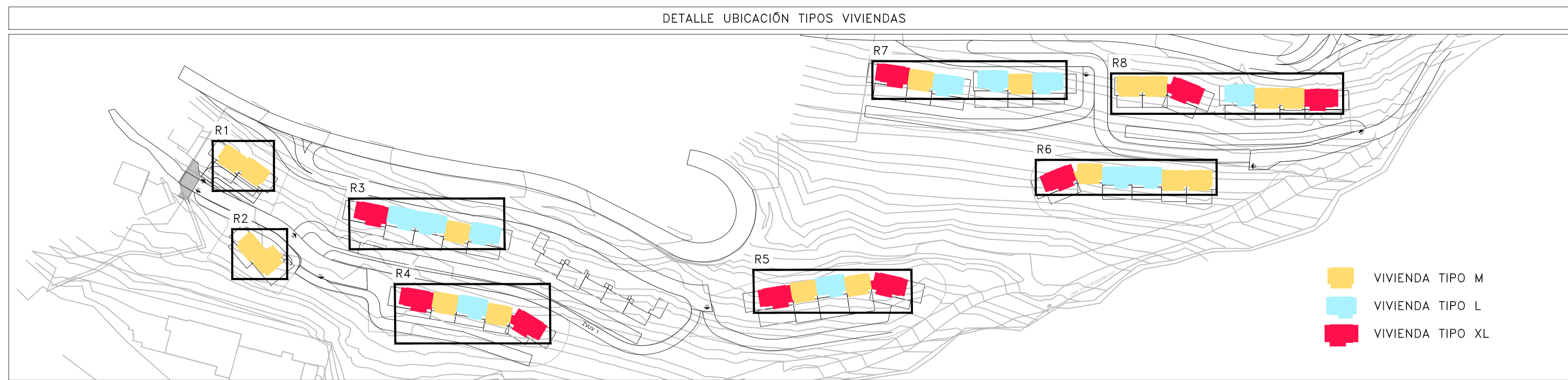
ESTABILIDAD AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

PLANTAS SOBRE RASANTE	R-60	PLANTAS BAJO RASANTE	R-120
-----------------------	------	----------------------	-------

CLASIFICACIÓN DE MATERIALES

RECINTOS	TECHO-PARED	SUELO
ZONAS OCUPABLES (NO PROTEGIDAS, NO INTERIOR VIV.)	C-s2,d0	E1
APARCAMIENTOS Y RECINTOS DE RIESGO ESPECIAL	B-s1,d0	Bfl-s1
ESCALERAS Y PASILLOS PROTEGIDOS	B-s1,d0	Cfl-s1
ESPACIOS OCULTOS NO ESTANCOS (PATIOS, FALSO TECHO Y SUELOS ELEVADOS)	B-s3,d0	Bfl-s2

Proyecto Básico de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de las Parcelas de...
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Visat: 2018500887



LEYENDA CONTRA INCENDIOS

- EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 6 KG. DE POLVO SECO ABC CON EFICACIA 21A-113B Y RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
- EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 5 KG. DE CO2 CON RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
- EQUIPO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN CON LUMENS INDICADOS EN PLANOS Y LÁMPARA DE LEDS
- RESISTENCIA AL FUEGO CERRAMIENTOS
- RESISTENCIA AL FUEGO PUERTAS
- RESISTENCIA AL FUEGO ESTRUCTURAS
- OCUPACIÓN PREVISTA LOCAL
- OCUPACIÓN ALTERNATIVA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA
- INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA Y EDIFICIO

LEYENDA SEÑALIZACIÓN

- SEÑALIZACIÓN DE MATERIAL CONTRA INCENDIOS
DIMENSIONES: 210x210mm
- SEÑALIZACIÓN D'EXTINTOR
DIMENSIONES: 210x210mm

LEYENDA INSTALACIONES

- REJA LINEAL DE AIRE COLOCADA EN TECHO O CONDUCTO
- REJA IMPULSIÓN/APORTACIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
- REJA RETORNO/EXTRACCIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
- CHIMENEA ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
- CONDUCTO ASPIRACIÓN DE AIRE Y EXTRACCIÓN DE HUMOS CALDERA DE DOBLE PARED #80/125
- CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE APARCAMIENTO
- CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE APARCAMIENTO
- CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE
- CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE
- RECUPERADOR
- CALDERA
- COMPUERTA CORTAFUEGOS
- BAJANTE AGUAS RESIDUALES
- BAJANTE AGUAS PLUVIALES
- CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN VIVIENDA

NOTAS CONTRAINCENDIOS

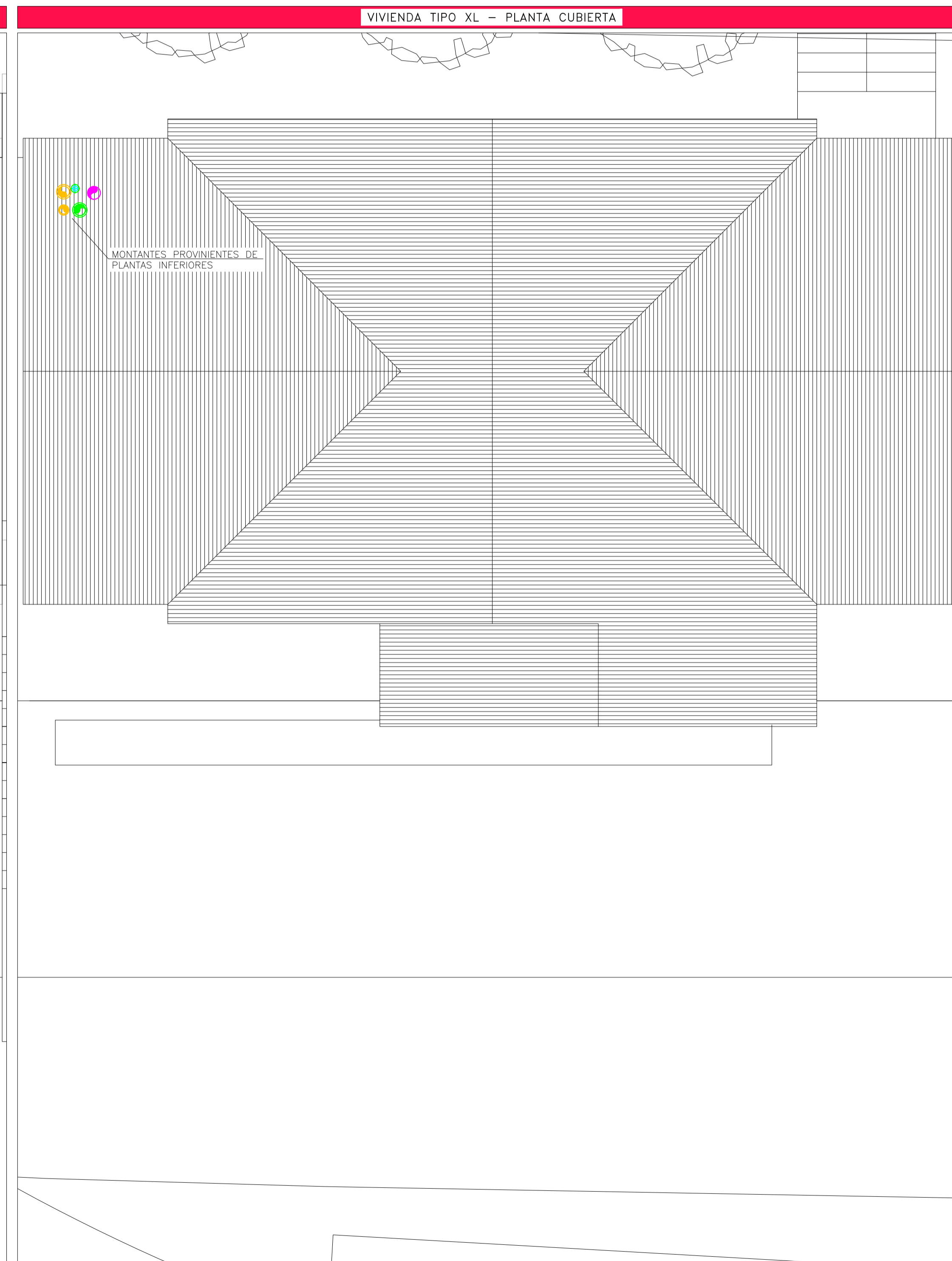
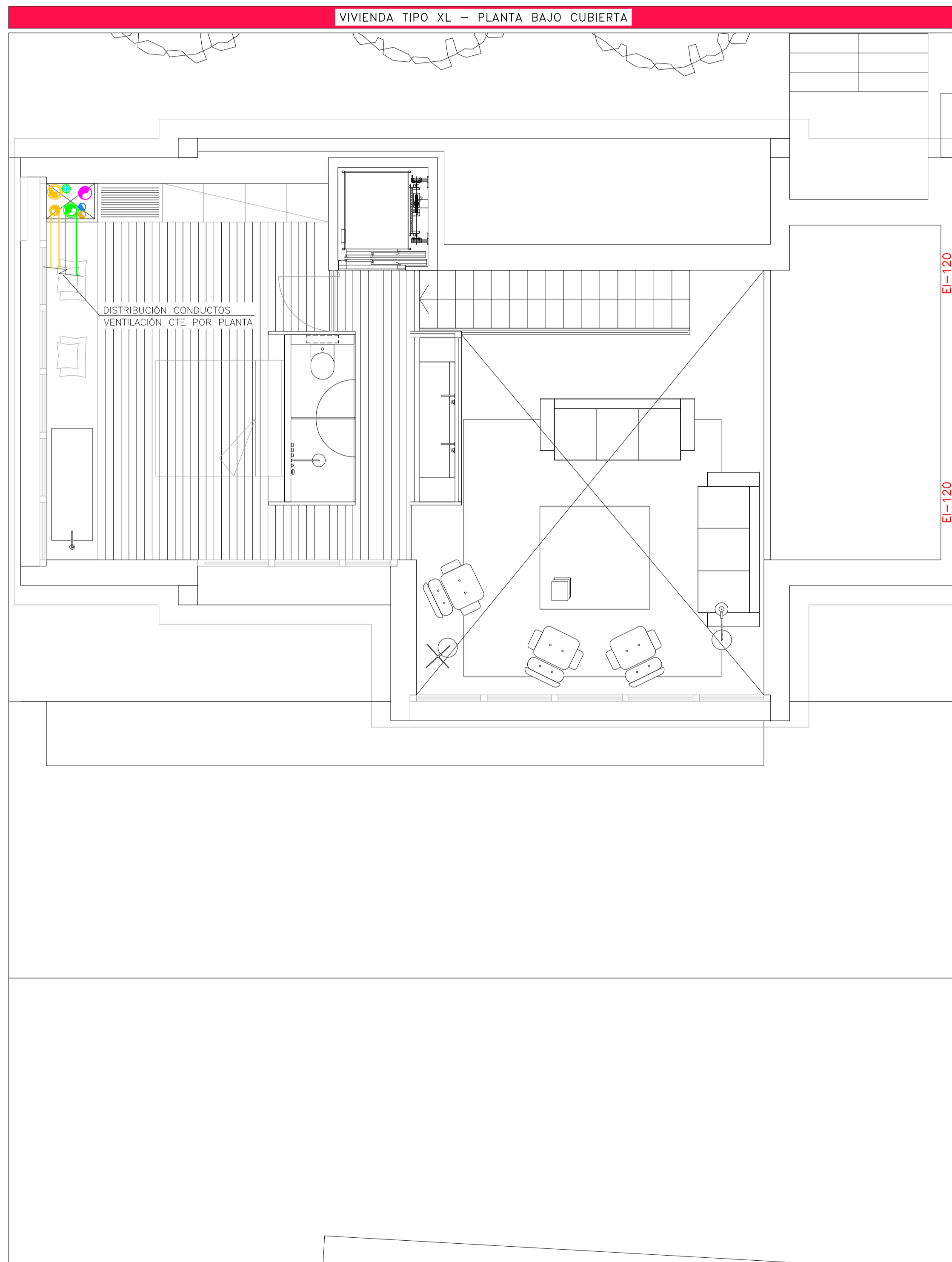
NOTA 1: LOS EXTINTORES DE INCENDIO TENDRAN QUE CUMPLIR LA ITC-MIE-AP5 Y LA UNE 23.110.

NOTA 2: LOS EXTINTORES SE COLOCARAN FÁCILMENTE VISIBLES Y ACCESIBLES, Y LA PARTE SUPERIOR DEL EXTINTOR ESTARÁ A 1,70m DESDE EL SUELO.

NOTAS SEÑALIZACIÓN

NOTA 1: SE UTILIZARAN LAS SEÑALES DE INCENDIOS DEFINIDAS EN LA NORMA UNE 23033-1

NOTA 2: LAS SEÑALES TIENEN QUE SER VISIBLES INCLUSO EN CASO DE CORTE EN EL SUMINISTRO DE LUCES NORMALES, CUANDO SEAN FOTOLUMINISCENTES TIENEN QUE CUMPLIR LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 Y SU MANTENIMIENTO SE REALIZARÁ CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA NORMA UNE 23035-3:2003.



RESISTENCIA AL FUEGO ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

PAREDES SEPARACIÓN ENTRE VIVIENDAS	Ei-120
------------------------------------	--------

ESTABILIDAD AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

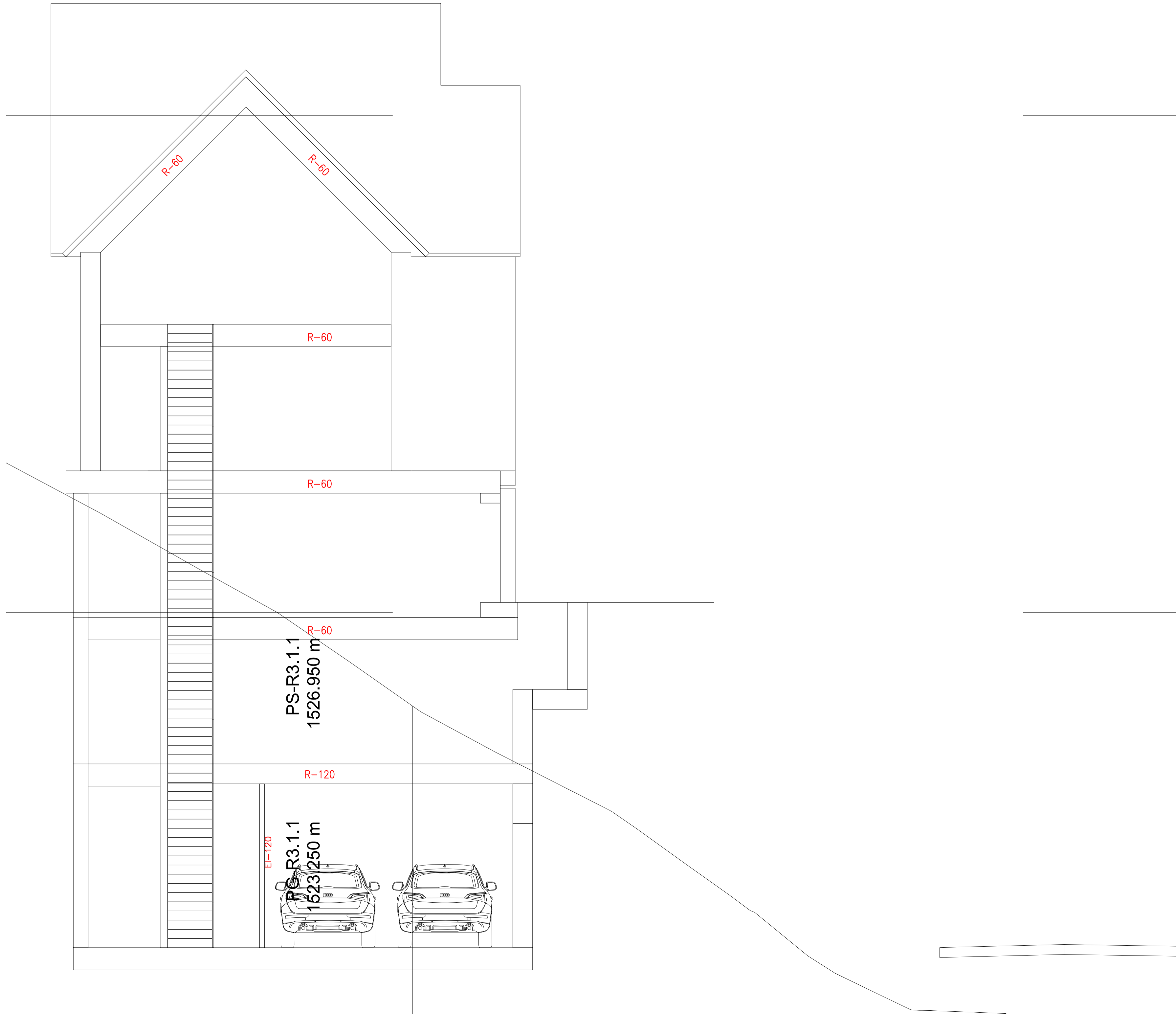
PLANTAS SOBRE RASANTE	R-60	PLANTAS BAJO RASANTE	R-120
-----------------------	------	----------------------	-------

CLASIFICACIÓN DE MATERIALES

RECINTOS	TECHO-PARED	SUELO
ZONAS OCUPABLES (NO PROTEGIDAS, NO INTERIOR VIV.)	C-s2,d0	E1
APARCAMIENTOS Y RECINTOS DE RIESGO ESPECIAL	B-s1,d0	BH-s1
ESCALERAS Y PASILLOS PROTEGIDOS	B-s1,d0	CH-s1
ESPACIOS OCULTOS NO ESTANCOS (PATIOS, FALSO TECHO Y SUELOS ELEVADOS)	B-s3,d0	BH-s2

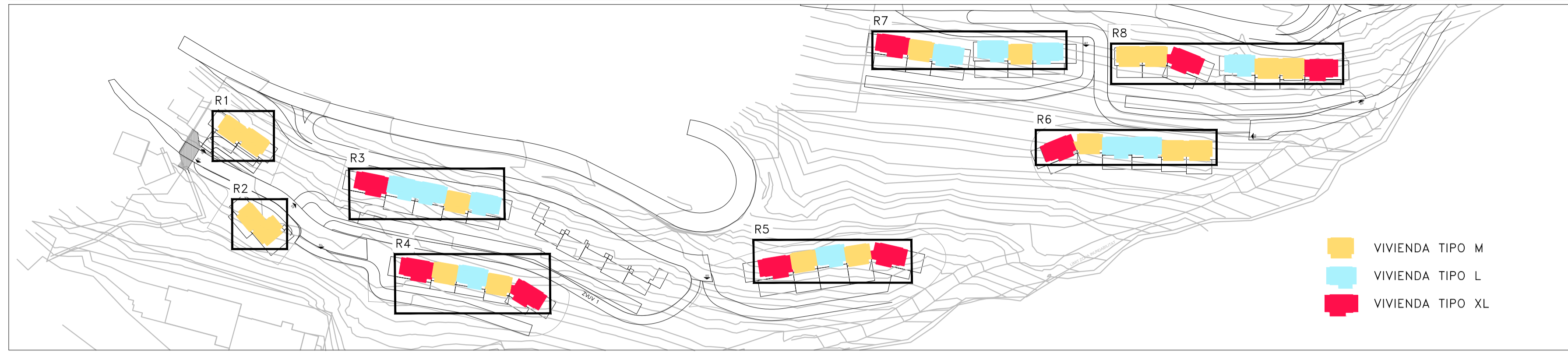
Proyecto Básico de Viviendas Unifamiliares con Garaje y Urbanización de las Parcelas...
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Visat: 2018500887

DETALLE UBICACIÓN TIPOS VIVIENDAS



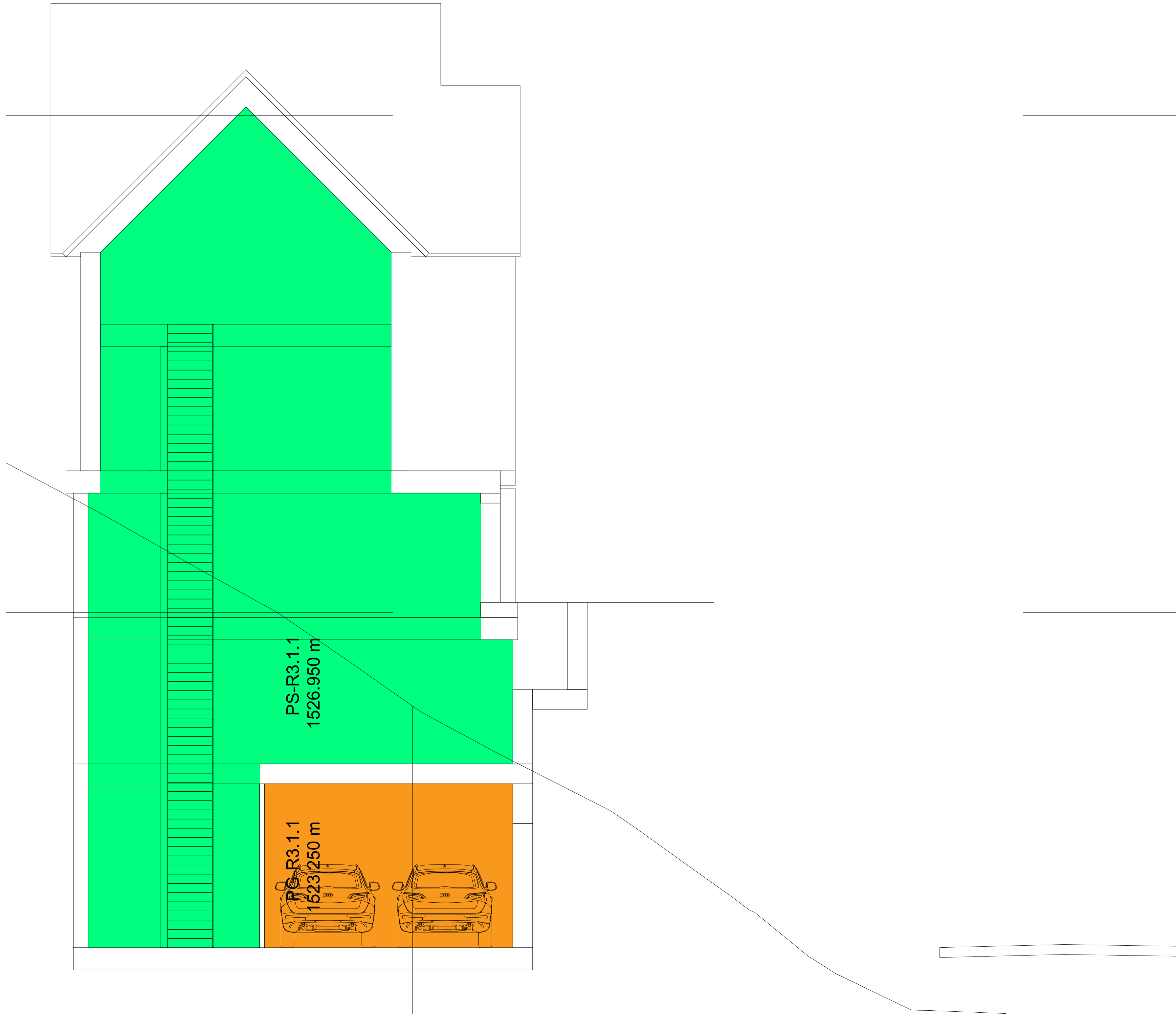

 Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES
 Ubicación: Baqueira Barrio (Nari) - 25598 Plan Especial P05 Baqueira y
 Avenidas MACHADO FERRARI, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PLETA S.L.U.
 Fecha: 20181208
 Ref: COAC-201800887-43796-01
Visat: 2018500887
 Fecha: 27-12-2018

DETALLE UBICACIÓN TIPOS VIVIENDAS



SUPERFICIES TOTALES POR SECTORES

SECTOR		SUPERFICIE TOTAL
	VIVIENDA M	273,87 m ²
	VIVIENDA L	328,16 m ²
	VIVIENDA XL	363,68 m ²
	APARCAMIENTO M	73,41 m ²
	APARCAMIENTO L	96,96 m ²
	APARCAMIENTO XL	96,66 m ²




 Proyecto Básico:
 28 VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON GARAJE Y URBANIZACIÓN DE LAS PARTES COMUNES
 Municipio: Esmeraldas - Barro Colorado - 35598 Plan Especial PMS Baquería y
 Avenidas MACHADO FERRAR, SEBASTIÁN
 Cliente: DESARROLLOS LA PUERTA S.L.U.
 Fecha: 19/09/2018
 Hash COAC: 843m8DqfL0t8g9Z2x64G7t4
 Ref: COAC-2018050887-43796-01
Visat: 2018500887
 Date: 27-12-2018