

## PROJECTE D'URBANITZACIÓ

(DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA 'UNITAT D'ACTUACIÓ NÚMERO 1 (UA-1) D'ARTIES', DINS EL TERÇON D'ARTIES E GARÓS AL MUNICIPI DE NAUT ARAN (VAL D'ARAN- LLEIDA))



PROMOTOR : JUNTA DE COMPENSACIÓ DE LA 'UNITAT D'ACTUACIÓ NÚMERO 1 (UA-1) D'ARTIES' AL TERME MUNICIPAL DE NAUT ARAN

EMPLAÇAMENT : Sector 'UNITAT D'ACTUACIÓ NÚMERO 1 (UA-1) D'ARTIES', s/n

LOCALITAT : ARTIES e GARÓS (NAUT ARAN- VAL D'ARAN – LLEIDA)

### DOCUMENT PROJECTE D'URBANITZACIÓ

(Segons l'art.72 DL 1/2010 i art.96-98 del D 305/2006)

#### Lot 1: Memòria, Estudis justificatius i complementaris i documentació gràfica

(Segons l'art.72 de la L 3/2012 de modificació del DL 1/2010 i art.96-98 del D 305/2006)

- **DOCUMENT A: MEMÒRIA, ESTUDIS JUSTIFICATIUS I COMPLEMENTARIS**
- **DOCUMENT B: PLÀNOLS D'INFORMACIÓ, D'ORDENACIÓ, DE PROJECTE I DETALL DE LA URBANITZACIÓ**

*DOCUMENT PER A L'APROVACIÓ INICIAL*

APROVACIÓ INICIAL :  
APROVACIÓ PROVISIONAL :  
APROVACIÓ DEFINITIVA :  
TEXT REFÓS:



**DOCUMENTACIÓ URBANÍSTICA** (Art. 72 de L 3/2012 de modificació del DL 1/2010 i art.96-98 del D 305/2006)

Els documents que integren el present Projecte d'Urbanització s'estructuren d'acord amb allò previst en els articles 58.4, 65.2 e), 65.6, 72, 89.6, 89.7, 89.8, 90.1, 90.2, 90.7, 90.8, 106.3, 106.4, 107.4, 109.1, 120.1 a), 120.1 d), 138.1, 141.3, 144, 147.2, 187.2 d), i la Disposició Final Cinquena a) i concordants del Text Refós articulat que dimana de la L 3/2012, de 22 de febrer, de modificació del Decret Legislatiu 1/ 2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la llei d'urbanisme (TRLU); i dels articles 4.4, 82.1, 96, 97, 98, 100.1 a), 110, 111, 125.5, 125.6, 127.2, 144.1 d) 2n, 164.4, 169, 174.3, 175 b), 189, 196.1 c) i 236.1 del Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme que n'esdevenen el marc normatiu referencial i presenta el següent contingut:

## TAULA DE CONTINGUT

### DOCUMENT A: MEMÒRIA, ESTUDIS JUSTIFICATIUS I COMPLEMENTARIS

(Art. 72 de la L 3/2012 de modificació del DL 1/2010 i art.96, 97 i 98 del D 305/2006)

#### 1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA I JUSTIFICATIVA.

- 1.1. Dades bàsiques dels diferents agents.
- 1.2. Informació prèvia:
  - 1.2.1. Antecedents i condicionants de partida:
    - 1.2.1.1. Objecte del document.
    - 1.2.1.2. Promotor/s.
    - 1.2.1.3. Redactor/s.
    - 1.2.1.4. Altres tècnics.
    - 1.2.1.5. Descripció del solar.
- 1.3. Descripció del Projecte:
  - 1.3.1. Disposicions i marc legal.
  - 1.3.2. Entorn físic de l'àmbit d'actuació.
  - 1.3.3. Paràmetres urbanístics:
    - 1.3.3.1. Iniciativa del document
    - 1.3.3.2. Definició de l'àmbit d'actuació i superfícies.
    - 1.3.3.3. Tramitació de l'expedient.
- 1.4. Usos, edificacions i infraestructures existents.
- 1.5. Característiques urbanístiques de l'àmbit d'actuació.
- 1.6. Descripció de la proposta d'ordenació.
  - 1.6.1. Justificació de la conveniència i oportunitat del planejament.
  - 1.6.2. Objectius i criteris de l'ordenació.
  - 1.6.3. Descripció de l'ordenació.
  - 1.6.4. Xarxes de serveis previstes en el planejament.
- 1.7. Estratègies d'eficiència energètica i sostenibilitat.
- 1.8. Descripció i Justificació de la solució adoptada.
  - 1.8.1. Enderrocs i serveis afectats.
  - 1.8.2. Moviment de terres i topografia.
  - 1.8.3. Vialitat: afermat, pavimentació i senyalització.
    - 1.8.3.1. Afermat.
      - 1.8.3.1.1. Definició geomètrica.
        - a) Alineacions i rasants.
        - b) Seccions.
        - c) Pavimentació.

#### 1.8.4. Xarxes d'abastament de serveis.

##### 1.8.4.1. Xarxa de sanejament.

1.8.4.1.1. Xarxa de sanejament d'aigües pluvials.

1.8.4.1.2. Xarxa de sanejament d'aigües residuals.

##### 1.8.4.2. Xarxa d'abastament d'aigua.

##### 1.8.4.3. Enllumenat Públic.

##### 1.8.4.4. Xarxa de distribució d'energia elèctrica.

##### 1.8.4.5. Xarxa de distribució de gas canalitzat (GLP).

##### 1.8.4.6. Xarxa de distribució de Telecomunicacions.

##### 1.8.4.7. Mobiliari urbà.

##### 1.8.4.8. Enjardinament

#### 1.9. Condicions d'execució.

#### 1.10. Condicions per a la revisió de preus.

#### 1.11. Termini d'execució.

#### 1.12. Termini de garantia.

#### 1.13. Condicions d'Accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.

#### 1.14. Regulació de la generació d'enderrocs i altres residus de construcció.

#### 1.15. Condicions de seguretat, salut i higiene en el treball.

#### 1.16. Control de qualitat d'execució de les obres d'urbanització.

#### 1.17. Declaració d'obra completa.

#### 1.18. Classificació del contractista.

#### 1.19. Resum del pressupost.

## **2.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA**

---

### 2.1. Memòria tècnica d'urbanització.

## **3.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT I DOCUMENTACIÓ TÈCNICA**

---

### 3.1. Normativa d'obligat compliment.

### 3.2. DL 375/88. Control de qualitat.

### 3.3. DL 201/94. Enderrocs i altres residus de la Construcció.

### 3.4. DL 135/95. Codi d'Accessibilitat de Catalunya.

#### 4.- ANNEXES.

- 4.1. Annex de traçat.
  - 4.1.1. Replanteig
  - 4.1.2. Càlcul de la traça
  - 4.1.3. Alineacions i rasants
  - 4.1.4. Traçat
  - 4.1.5. Moviment de terres
  - 4.1.6. Llistats de càlcul de traçats.
- 4.2. Annex de pavimentació
  - 4.2.1. Secció estructural del paviment
  - 4.2.2. Taula de seccions estructurals
- 4.3. Planning d'obra.
- 4.4. Elements d'Urbanització
- 4.5. Informació fotogràfica.

#### DOCUMENT B: PLÀNOLS D'INFORMACIÓ, D'ORDENACIÓ, DE PROJECTE I DETALL DE LA URBANITZACIÓ

(Art. 72 de la L 3/2012 de modificació del DL 1/2010 i art.96, 97 i 98 del D 305/2006)

#### 5.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

- 5.1. Guia Documental del Contingut dels Diferents Tipus de Plànols
- 5.2. Relació de Plànols

Nº	DG	Títol del plànol	Escala
01.-	N1	Situació – Emplaçament	S/E
02.-	N2	Ordenació	1:500
03.-	U1	Topogràfic	1:500
04.-	U2	Perfils Estat Actual	1:500
05.-	U3	Rapport Fotogràfic	S/E
06.-	U4	Perfils Proposta – Desmunt / Terraplenat	1:500
07.-	U5	Planta – Definició Geomètrica General	1:300
08.-	U6	Seccions Tipus Viari 1	1:50
09.-	U7	Seccions Tipus Viari 2	1:50
10.-	U8	Seccions Tipus Viari 3	1:50
11.-	U9	Planta – Pavimentació	1:300
12.-	U10	Mobiliari Urbà - Detalls	1:20
13.-	U11	Detall Residus Urbans	1:50
14.-	I1	Xarxa d'Enllumenat Públic	1:500
15.-	I2	Xarxa de Distribució Elèctrica en Alta Tensió	1:500
16.-	I3	Xarxes de Distribució Elèctrica en Baixa Tensió	1:500
17.-	I4	Xarxes de Distribució Elèctrica en Baixa Tensió – Escomeses a usuaris	1:500
18.-	I5	Xarxa de Distribució de Telecomunicacions	1:500
19.-	I6	Xarxa d'Abastiment d'Aigua	1:500
20.-	I7	Xarxa d'Abastiment d'Aigua – Escomeses a usuaris	1:500
21.-	I8	Xarxa de Sanejament	1:500
22.-	I9	Xarxa d'Aigües Pluvials	1:500



**DOCUMENT A.**  
**MEMÒRIA, ESTUDIS JUSTIFICATIUS I COMPLEMENTARIS**  
(Art. 72 de la L 3/2012 de modificació del DL 1/2010 i art.96, 97 i 98 del D 305/2006)





## **1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA I JUSTIFICATIVA**



## Detall expedient

**TREBALL:** PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA 'UNITAT D'ACTUACIÓ NÚMERO 1 (UA-1) D'ARTIES', DINS EL TERÇON D'ARTIES E GARÓS AL MUNICIPI DE NAUT ARAN (VAL D'ARAN- LLEIDA)

*Document per a l'Aprovació Inicial*

**EMPLAÇAMENT:** Sector 'UNITAT D'ACTUACIÓ NÚMERO 1 (UA-1) D'ARTIES', s/n ARTIES e GARÓS (NAUT ARAN- VAL D'ARAN – LLEIDA)

## Emplaçament/s

<b>ADREÇA</b>	Sector 'Unitat d'Actuació número 1 (UA-1) d'Arties	<b>NÚM. / PARCEL·LA</b>	s/n
<b>REF.CADASTRAL</b>	5898510CH2259N0001EP, 5898511CH2259N0001SP, 5898512CH2259N0001ZP, 5898513CH2259N0001UP, 5898527CH2259N0001FP, 5898539CH2259N0001EP, 5898540CH2259N0001IP		
<b>MUNICIPI</b>	Arties é Garós (Naut Aran)	<b>CÓDI POSTAL</b>	25599
<b>PROVÍNCIA</b>	Lleida	<b>COMARCA</b>	Val d'Aran
<b>ENCARREC</b>	En missió completa		

## Promotor/s

### JUNTA DE COMPENSACIÓ DE LA 'UNITAT D'ACTUACIÓ NÚMERO 1 (UA-1) D'ARTIES' AL TERME MUNICIPAL DE NAUT ARAN

<b>ADREÇA</b>	Balmes	<b>NÚM.</b>	2
<b>MAIL</b>	carlos@arancasa.com	<b>WEB</b>	---
<b>MUNICIPI</b>	SALARDÚ (Naut Aran-Val d'Aran – Lleida)	<b>CÓDI POSTAL</b>	25598
<b>TELÈFON</b>	(+34) 615672446	<b>CIF</b>	V-25768813

## Administració actuant



### EXCM. AJUNTAMENT DE NAUT ARAN

<b>ADREÇA</b>	Balmes	<b>NÚM.</b>	2
<b>MAIL</b>	info@nautaran.org	<b>WEB</b>	www.nautaran.org
<b>MUNICIPI</b>	SALARDÚ (Naut Aran-Val d'Aran – Lleida)	<b>CÓDI POSTAL</b>	25598
<b>TELÈFON</b>	(+34) 973644030	<b>CIF</b>	P2523300H

## Tècnic/s Redactor/s

<b>pampolsarquitect+e</b> slp		<b>CIF</b>	B-25272188
<b>ARQUITECTE</b>	David Pàmpols i Camats, arquitecte MSc.	<b>COL. NÚM.</b>	30036-5
<b>ADREÇA</b>	Alfred Perenya	<b>NÚM</b>	43, entresòl 1 <sup>a</sup>
<b>MUNICIPI</b>	Lleida	<b>CÓDI POSTAL</b>	25004
<b>TELÈFON</b>	(+34) 973242431 / 606437536	<b>FAX</b>	(+34) 973237366



**DADES BÀSIQUES DELS DIFERENTS AGENTS.**

**Objecte del Treball:** PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA 'UNITAT D'ACTUACIÓ NÚMERO 1 (UA-1) D'ARTIES', DINS EL TERÇON D'ARTIES E GARÓS AL MUNICIPI DE NAUT ARAN (VAL D'ARAN- LLEIDA)  
*Document per a l'Aprovació Inicial*

**Situació** Sector 'Unitat d'Actuació número 1 (UA-1) d'Arties  
5898510CH2259N0001EP, 5898511CH2259N0001SP, 898512CH2259N0001ZP,  
5898513CH2259N0001UP, 5898527CH2259N0001FP, 898539CH2259N0001EP,  
5898540CH2259N0001IP  
Arties é Garós (Naut Aran)

**Administració actuant:**



EXCM. AJUNTAMENT DE NAUT ARAN  
C/ Balmes, 2, CP 25598 SALARDÚ (Naut Aran-Val d'Aran – Lleida)  
T | 973644030  
CIF: P2523300H // Codi Oficial estadístic de l'ens: 2502540003  
[www.nautaran.org](http://www.nautaran.org)  
[info@nautaran.org](mailto:info@nautaran.org)

**Promotor:** JUNTA DE COMPENSACIÓ DE LA 'UNITAT D'ACTUACIÓ NÚMERO 1 (UA-1) D'ARTIES' AL TERME MUNICIPAL DE NAUT ARAN

Balmes, 2 CP 25598  
SALARDÚ (Naut Aran-Val d'Aran – Lleida)  
T | 615672446  
CIF: V-25768813

Representant:

Sra. Amaya ECHEZARRA ARAMBURU , Presidenta de la Junta de Compensació  
Plaça Ortau, 5 CP 25599  
ARTIES (Naut Aran-Val d'Aran – Lleida)  
NIF: 01487626-D

Sr. Carlos RODELLAR PRATS, apoderat de la Junta de Compensació  
Ctra.Unha s/n, casa 2 CP 25598  
UNHA (Naut Aran-Val d'Aran – Lleida)  
T | (+34) 615672446  
NIF: 43700968-W  
[carlos@arancasa.com](mailto:carlos@arancasa.com)

**Equip redactor:**

David PÀMPOLS I CAMATS, Arquitecte  
Alfred Pereña, 43 Entl. 2na CP 25004 Lleida (EL SEGRITÀ – LLEIDA)  
NIF: 43723457-C  
Col·legi.-COAC- Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. Demarcació de Lleida.  
Número col·legiat: 30036-5

**PÀMPOLSARQUITECTEslp**

Alfred Pereña, 43 Entl. 2na CP 25004 Lleida (EL SEGRITÀ – LLEIDA)  
Tel.: 973 242 431 Fax.: 973 237 366  
NIF: B-25272188  
[estudi@pampolsarq.com](mailto:estudi@pampolsarq.com)  
[www.pampolsarq.com](http://www.pampolsarq.com)

## 1.1. INFORMACIÓ PRÈVIA

### 1.1.1. Antecedents i condicionants de partida.

Es rep per part del/s **promotor/s**, la raó social JUNTA DE COMPENSACIÓ DE LA 'UNITAT D'ACTUACIÓ NÚMERO 1 (UA-1) D'ARTIES' AL TERME MUNICIPAL DE NAUT ARAN, amb CIF V-25768813 i amb domicili social al carrer Balmes, 2 CP 25598 al municipi de Salardú (Naut Aran-Val d'Aran – Lleida), l'encàrrec de la redacció del present PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA 'UNITAT D'ACTUACIÓ NÚMERO 1 (UA-1) D'ARTIES', DINS EL TERÇON D'ARTIES E GARÓS AL MUNICIPI DE NAUT ARAN (VAL D'ARAN- LLEIDA) i en nom seu així ho fa/n el/s seu/s representant/s: Sra. Amaya ECHEZARRA ARAMBURU, amb NIF nº 01487626-D, domiciliat a la plaça Ortau, 5 CP 25599 al municipi d'Arties (Naut Aran-Val d'Aran – Lleida), i el Sr. Carlos RODELLAR PRATS, apoderat de la Junta de Compensació, domiciliat a Ctra.Unha s/n, casa 2 CP 25598 al municipi d'Unha (Naut Aran-Val d'Aran – Lleida) en qualitat d'administradors-gerents de l'esmentada raó social, atesa la condició de l'ens que representa de propietari en ple domini de la totalitat de les finques que integren l'àmbit objecte de la present urbanització.

Abans de qualsevol consideració, procedeix delimitar quina és la legislació bàsica de referència que atany als conceptes ressenyats la constitueix el següent corpus normatiu:

- 1) Llei 6/1998, de 13 d'abril, sobre règim del sòl i valoracions (en endavant **LSV**) i llur actualització amb les modificacions introduïdes per:
  - Ley 10/2003, de 20 de mayo, de medidas urgentes de liberalización en el sector inmobiliario y transportes (art. 9, 15, 16, 27, 28 y disposiciones transitorias 1a, 2a 3a y 5a)
  - Real Decreto-Ley 4/2000, de 23 de junio, de medidas urgentes de liberalización en el sector inmobiliario y transportes (art. 9, 15 y 16)
  - Corrección de erratas del Real Decreto-Ley 4/2000 (art. 16.3)
  - Ley 55/1999, de 29 de diciembre, de Medidas fiscales, administrativas y del orden social.
- 2) Art. 59 de la Llei 21/2001, de 28 de desembre, de mesures fiscals i administratives: llicències urbanístiques
- 3) Decret 166/2002, d'11 de juny, pel qual s'aprova la taula de vigència de les disposicions afectades per la Llei 2/2001, de 14 de març, d'urbanisme
- 4) Decret 287/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament parcial de la Llei 2/2002, de 14 de març, d'urbanisme
- 5) Llei 10/2004, de 24 de desembre, de modificació de la Llei 2/2002, de 14 de març, d'urbanisme, per al foment de l'habitatge assequible, de la sostenibilitat territorial i de l'autonomia local, (en endavant **LU**)
- 6) DECRET 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme (en endavant **RLU**),
- 7) DECRET LEGISLATIU 1/2005, de 26 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme (en endavant **LUC**)
- 8) LEY 8/2007, de 28 de mayo, de suelo (en endavant **LSE**).
- 9) DECRET LLEI 1/2007, de 16 d'octubre, de mesures urgents en matèria urbanística (en endavant **LMU**)
- 10) LLEI 3/2009, de 10 de març, de regularització i millora d'urbanitzacions amb déficits urbanístics (en endavant **LDU**)
- 11) LLEI 26/2009, del 23 de desembre, de mesures fiscals, financeres, i administratives (en endavant **LMF**), que en el seu Capítol III, secció quarta, article 48 a 51, modifica alguns articles de la LUC en allò referent als percentatges de cessió mínima obligatòria derivats dels increments de densitat en sectors de planejament.
- 12) LLEI 18/2007, de 28 de desembre del dret a l'habitatge (en endavant **LDH**)

Cal afegir que el Parlament de Catalunya va aprovar al seu dia el text refós entre la llei 8/2007 del sòl LSE i la LUC com així s'establia en la disposició transitòria final del RLU i la disposició final segona de la LSE,

- 13) REIAL DECRET LEGISLATIU 2/2008, de 20 de juny pel qual s'aprova el text refós de la llei del sòl (en endavant **TRLS**)
- 14) DECRET LEGISLATIU 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme (en endavant **TRLUC**)

15) LLEI 3/2012, de 22 de febrer, de modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost (en endavant MTRLUC)

La condició d'**administració actuant** la ostentarà l'ens de l' Excel·lentíssim AJUNTAMENT DE NAUT ARAN amb Codi Oficial estadístic 250254000 i CIF P-2523300H, amb seu al Carrer Balmes, 2 CP 25598 al municipi de Salardú (Naut Aran-Val d'Aran – Lleida) i en nom seu així ho fa/n el/s seu/s representant/s: l'Il·lm. Sr. Cesar RUIZ- CANELA NIETO, Alcalde President de la corporació municipal de Naut Aran, com a administració actuant, atesa la condició de pertinença de la totalitat de les finques que integren l'àmbit objecte de la present reparcel·lació al terme municipal de Naut Aran.

El present projecte d'urbanització, es redacta d'acord amb allò previst en els articles. Els documents que integren el present Projecte d'Urbanització s'estructuren d'acord amb allò previst en els articles 58.4, 65.2 e), 65.6, 72, 89.6, 89.7, 89.8, 90.1, 90.2, 90.7, 90.8, 106.3, 106.4, 107.4, 109.1, 120.1 a), 120.1 d), 138.1, 141.3, 144, 147.2, 187.2 d), i la Disposició Final Cinquena a) del Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme i dels articles 4.4, 82.1, 96, 97, 98, 100.1 a), 110, 111, 125.5, 125.6, 127.2, 144.1 d) 2n, 164.4, 169, 174.3, 175 b), 189, 196.1 c) i 236.1 del Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme i de l'art. 54 del Reial Decret Legislatiu 2/2008, de 20 de juny, que aprova el Text Refós de la Llei del sòl, que n'esdevenen el marc normatiu referencial, i té per objecte complir amb els deures derivats de les càrregues de l'ordenació urbanística determinada pel Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM), planejament vigent en l'àmbit esmentat, mitjançant:

- l'adjudicació dels solars edificables als propietaris de la unitat reparcel·lable en relació als seus drets inicials,
- la cessió dels terrenys destinats a sistemes a l'administració actuant,
- i la distribució de les càrregues d'urbanització entre els solars adjudicats, en funció dels valors assignats als mateixos.

El present Projecte d'urbanització desenvolupa les determinacions dels Plànols d'Ordenació i les Normes Urbanístiques del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM), del municipi d'Arties, promogut i tramès per l'Ajuntament de Naut Aran, supeditant-ne, però, la publicació al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya i consegüent executivitat, a la presentació del text, per duplicat, verificat per l'òrgan que va atorgar la aprovació provisional de l'expedient i degudament diligenciat, que n'incorpori un seguit de prescripcions.

En data 20 de juny de 2002, el Conseller de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya, Hble.Sr. Felip Puig i Godes, a proposta de la Direcció General d'Ordenació del Territori i Urbanisme, va acordar aprovar definitivament l'expedient de revisió de les Normes subsidiàries i complementàries de planejament d'Era Val d'Aran, al terme municipal de Naut Aran, que passen a tenir el caràcter exclusiu de Normes Subsidiàries.

Posteriorment es publica Text refós articulat de les NSP al terme municipal de Naut Aran, que va rebre la conformitat de la Comissió Territorial d'Urbanisme de Lleida en la sessió de data 30 de març de 2005, el qual es va publicar a efectes de la seva executivitat at Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya numero 4471, de data 16 de setembre de 2005

Les NSP, en el seu Títol Sisè, estableixen la regulació detallada per nuclis de població afectats per la revisió, i en concret, l'apartat 3 de l'art. 153. "ARTIES", es defineix la Unitat d'Actuació UA-1 d'Arties. L'objectiu d'aquesta Unitat d'actuació, ja delimitada en les Normes Complementàries de l'any 198, és la poder "cosir" el teixit viari existent a ponent del nucli i el carrer Rei Joan Carles I i la zona de la plaça del Prat de la casa. Aquest és doncs el que s'ha entès com a àmbit territorial mínim per a dur a terme la gestió urbanística integrada.

### 1.2.1.1. Objecte del document:

**TREBALL:** PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA 'UNITAT D'ACTUACIÓ NÚMERO 1 (UA-1) D'ARTIES', DINS EL TERÇON D'ARTIES E GARÓS AL MUNICIPI DE NAUT ARAN (VAL D'ARAN- LLEIDA)

**EMPLAÇAMENT:** Sector 'Unitat d'Actuació número 1 (UA-1) d'Arties  
5898510CH2259N0001EP,5898511CH2259N0001SP, 898512CH2259N0001ZP,  
5898513CH2259N0001UP,5898527CH2259N0001FP, 898539CH2259N0001EP,  
5898540CH2259N0001IP  
Arties é Garós (Naut Aran)

### 1.2.1.2. Promotor/s:

#### JUNTA DE COMPENSACIÓ DE LA 'UNITAT D'ACTUACIÓ NÚMERO 1 (UA-1) D'ARTIES' AL TERME MUNICIPAL DE NAUT ARAN

<b>ADREÇA</b>	Balmes	<b>NÚM.</b>	2
<b>MAIL</b>	carlos@arancasa.com	<b>WEB</b>	---
<b>MUNICIPI</b>	SALARDÚ (Naut Aran-Val d'Aran – Lleida)	<b>CÓDI POSTAL</b>	25598
<b>TELÈFON</b>	(+34) 615672446	<b>CIF</b>	V-25768813

### 1.2.1.3. Redactor/s:

<b>pampolsarquitect+e</b> slp		<b>CIF</b>	B-25272188
<b>ARQUITECTE</b>	David Pàmpols i Camats, arquitecte MSc.	<b>COL. NÚM.</b>	30036-5
<b>ADREÇA</b>	Alfred Perenya	<b>NÚM</b>	43, entresòl 1ª
<b>MUNICIPI</b>	Lleida	<b>CÓDI POSTAL</b>	25004
<b>TELÈFON</b>	(+34) 973242431 / 606437536	<b>FAX</b>	(+34) 973237366

### 1.2.1.4. Altres tècnics:

#### Altres

David Civico Florejachs	Arquitecte Tècnic	Col·legiat 497
Susanna Simó Bañeras	Arquitecte	Col·legiat 33.219-4



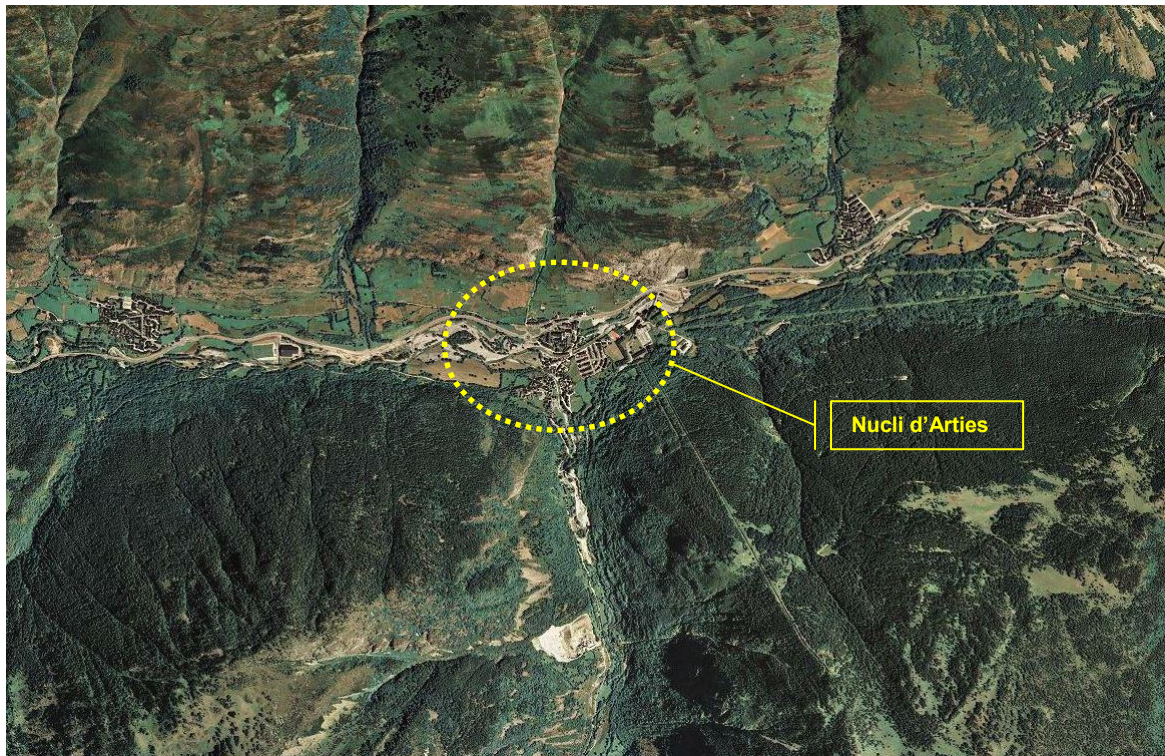
### 1.2.1.5. Descripció del solar:

L'objectiu de l'actuació és urbanitzar i cedir els vials, equipaments i espais lliures per a permetre el creixement ordenat del municipi d'Arties, a partir del POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA 'UNITAT D'ACTUACIÓ NÚMERO 1 (UA-1) D'ARTIES'. L'objectiu de la urbanització de la Unitat d'Actuació és la de poder "cosir" el teixit viari existent a ponent del nucli i el carrer Rei Joan Carles I i la zona de la plaça del Prat de la casa d'Arties, mitjançant un conjunt d'actuacions per tal d'executar les obres i els serveis urbanístics necessaris.

Naut Aran (nom oficial, en aranès, anomenat Alto Arán fins al 1981, i Alt Aran des del 1981 fins al 1985) és un municipi de la comarca de la Vall d'Aran. Constituït al 1967 amb la fusió dels termes d'Arties, Salardú, Gessa, Tredòs, Montgarri i Bagergue, és el municipi més extens de la comarca, amb 248,9 Km<sup>2</sup> (aproximadament el 40% de la Vall). Comprèn cinc entitats municipals descentralitzades: Arties e Garòs (en el terçó del mateix nom), Bagergue, Gessa, Tredòs i Unha (aqüestes, en el terçó de Pujòlo); el cap del municipi és Salardú.

Compta amb centres educatius, biblioteques públiques, museus, poliesportiu, piscina municipal, camp de golf i estacions d'esquí, així com una àmplia oferta d'allotjament i restaurants. També s'hi pot caçar i pescar, activitats molt vinculats amb la cultura aranesa.

L'accés a Naut Aran des de la cara sud dels Pirineus es fa per la carretera C-28, que travessa el Port de la Bonaigua i connecta la Vall d'Aran amb el Pallars Sobirà. Al municipi es troba l'estació d'esquí Vaquèira-Beret, una de les més extenses dels Pirineus.



**Imatge 1. Ortofotomapa (parcial) del municipi de Naut Aran, amb indicació del nucli d'Arties**  
Font: Ortofotomapa 1:5000 Any 2008 Institut Cartogràfic de Catalunya – PAMPOLS ARQUITECTE SLP

## 1.2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.

### 1.3.1. Disposicions i marc legal.

El present document té per objectiu la redacció del projecte per a la realització de les obres d'Urbanització Bàsiques i Complementàries de l'arranjament, nova execució de les xarxes de serveis i pavimentació del POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA 'UNITAT D'ACTUACIÓ NÚMERO 1 (UA-1) D'ARTIES', emplaçat dins el municipi de Naut Aran (Vall d'Aran- Lleida), i conté totes les determinacions pertinents per a l'ordenació urbanística tal i com determinen els Articles 96, 97 i 98 dins la Secció Vuitena. *Projectes d'Urbanització* del Decret 305/2006 de 18 de juliol de 2006 pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme, i que esdevé el marc normatiu de referència en matèria Urbanística a Catalunya:

**" (...) ARTICLE 96. OBJECTE I CONTINGUT DELS PROJECTES D'URBANITZACIÓ**

*96.1 Els projectes d'urbanització són projectes d'obres per a l'execució material de les determinacions dels plans urbanístics pel que fa a les obres d'urbanització dels àmbits d'actuació urbanística, i poden constituir un document integrant d'una figura de planejament urbanístic o es poden tramitar i aprovar com un document independent.*

*96.2 En ambdós casos, els projectes d'urbanització poden referir-se a totes les obres d'urbanització, o únicament a les obres d'urbanització bàsiques que assenyalen l'article 70.2 de la Llei d'urbanisme.*

*96.3 Als efectes de l'aprovació inicial, els projectes d'urbanització, tant si formen part d'una figura de planejament com si constitueixen un document independent, han de contenir un avantprojecte de les obres d'urbanització previstes, i com a mínim de les obres d'urbanització bàsiques. Aquest avantprojecte ha d'incloure, si s'escau, les previsions relatives a la implantació de les infraestructures de connexió amb els sistemes urbanístics exteriors a l'actuació urbanística o bé a l'ampliació o el reforçament d'aquests sistemes, així com les mesures o actuacions que calgui executar, prèviament o simultàniament a les obres d'urbanització, per al tractament dels sòls contaminats.*

*96.4 L'avantprojecte al què es refereix l'apartat anterior ha de constar, com a mínim, dels següents documents:*

*a) Memòria descriptiva de les característiques generals de les obres d'urbanització en llurs aspectes funcionals, formals i constructius; delimitació de les etapes d'execució i, si s'escau, repercussió d'aquestes obres entre els diversos polígons.*

*b) Plànol de situació degudament referenciat.*

*c) Avanç del pressupost.*

*d) Plànols de projecte, sobre la base de la cartografia topogràfica digital, i a una escala mínima d'1:1.000, en els quals es reflecteixin el traçat i característiques de totes les obres d'urbanització previstes i, en qualsevol cas, com a mínim, els aspectes següents:*

*1r. Sanejament. Vinculació del projecte urbanístic a la xarxa de col·lectors i mecanismes, existents o futurs, de depuració d'aigües o de reutilització de les aigües reciclades. Traçat i característiques del clavegueram per conduir les aigües residuals i de la pluja, amb la referència geogràfica del traçat amb relació als vials i altres espais de domini públic.*

*2n. Vials. Determinació del nivell dels terrenys que han de ser destinats a vials rodats, aparcament, itineraris de vianants i ciclistes, amb l'objectiu de fixar les alineacions i rasants dels solars edificables per als diversos usos previstos en el pla.*

*Determinació de la compactació i pavimentació, o si s'escau, tractament dels vials, introduint el disseny de la xarxa de transport en comú, en el cas d'existir, així com l'encintat de voreres i rigoles.*

*3r. Modelat dels terrenys que han de ser destinats a parcs i jardins públics.*

4f. La xarxa de distribució d'energia elèctrica i d'aigua, la xarxa d'hidrants per a incendi, així com la xarxa de distribució de gas, si s'escau, i la infraestructura per a la implantació o connexió a les xarxes de telecomunicacions. Han d'incloure la referència, la posició gràfica, la descripció i el nombre de les estacions de transformació, de dipòsits, de nodes o brancals per a les connexions respectives a les xarxes de subministrament de nivell superior, sens perjudici de la normativa particular vigent per a cada servei.

5è. Les infraestructures incompatibles amb l'execució del planejament i el seu desviament o restitució.

96.5 La documentació assenyalada en l'apartat anterior ha de tenir el grau suficient de detall que permeti als organismes públics, a les empreses de subministrament de serveis i altres operadors de serveis afectats pronunciar-se sobre l'adequació de les obres i serveis previstos.

A aquests efectes, els esmentats organismes, empreses i operadors estan obligats a facilitar la informació suficient sobre les infraestructures i xarxes existents i sobre els plans d'implantació.

96.6 La documentació relativa a les obres d'urbanització a què es refereixen els apartats 3 i 4 ha d'assolir, abans de l'aprovació provisional o definitiva, segons s'escaigui, el grau de projecte d'execució, i ha de constar de:

a) La memòria descriptiva de les característiques de les obres d'urbanització.

b) Plànol de situació degudament referenciat.

c) Els plànols de projecte referenciats en l'apartat 4.d) d'aquest article, completats amb els plànols de detall necessaris per definir totalment les obres. Aquests plànols de projecte i de detall, en el cas que no es prevegi un projecte d'urbanització complementari, han de tenir el contingut que estableix l'article 98.2 d'aquest Reglament.

d) El plec de prescripcions tècniques.

e) Els amidaments, els quadres de preus i el pressupost, el qual, en cas que el projecte d'urbanització compregui diversos polígons d'actuació urbanística, ha d'estar desglossat per polígons.

f) El pla d'etapes.

g) Si el projecte d'urbanització comprèn solament les obres d'urbanització bàsiques, els criteris i el pressupost orientatiu de les altres obres i despeses d'urbanització, sens perjudici que els projectes d'urbanització complementaris els concretin.

#### **ARTICLE 97. DIRECTRIUS PER ALS PROJECTES D'URBANITZACIÓ.**

Els projectes d'urbanització, tant si constitueixen un document integrant d'una figura de planejament urbanístic, com si són un document independent, s'han d'ajustar a les següents directrius:

a) Les característiques del projecte d'urbanització pel que fa al moviment de terres, elements estructurals de contenció i estructures de sosteniment, tant dels espais per a vials rodats com del traçat, passos, encreuaments de serveis i embornals de les xarxes de serveis soterrades, han de tenir en compte les dades geotècniques del subsòl.

b) Quan sigui necessari per a garantir la integració de la urbanització en el seu entorn o ho hagi previst el planejament urbanístic, els projectes d'urbanització poden preveure tractaments especials del paviment de la vialitat, que no comportin el seu asfaltat ni empedrat.

c) Les xarxes de serveis s'han de dimensionar i disposar coherentment amb l'àmbit territorial a què es destinen, tenint en compte l'accés al sòl tant d'aprofitament públic com privat, les intensitats d'edificació i la utilització dels sòls prevista pel planejament. En la projecció d'aquestes xarxes cal tenir en compte com a prioritats la fàcil accessibilitat, la referència geogràfica per a una fàcil localització, identificació i manteniment o reparació i la metodologia d'encreuaments.

d) Les xarxes i infraestructures projectades han d'estar adaptades a les determinacions de la normativa vigent en cada cas aplicable i, llevat que concorrin motius justificats que ho impedeixin, han de ser soterrades.

## **ARTICLE 98. PROJECTES D'URBANITZACIÓ COMPLEMENTARIS**

98.1 Els projectes d'urbanització complementaris són els projectes per a l'execució de les obres d'urbanització altres que les bàsiques definides per l'article 70.2 de la Llei d'urbanisme, i tenen per objecte determinar els elements que caracteritzen l'espai públic i preveure els recursos adequats a la seva funció, d'acord amb les característiques fixades pels ajuntaments en ocasió de la tramitació dels plans derivats o dels projectes d'urbanització, tal com disposa l'article 65.6 de la Llei d'urbanisme.

Són, a més, els instruments adients per desenvolupar, quan sigui necessari, les obres d'urbanització previstes en instruments de planejament o en projectes d'urbanització aprovats com a documents independents.

98.2 Els plànols de projecte, que s'han de redactar damunt cartografia topogràfica digital i a l'escala mínima d'1:500, i els plànols de detall dels projectes complementaris d'urbanització han d'incloure:

a) En els espais destinats a vials:

1r. Les característiques del tractament final del vial. En el cas que aquest sigui per a circulació rodada, cal preveure l'estructura del ferm i el tractament o les capes de rodament dels paviments adequats a les característiques dels vehicles que hi hagin de circular.

2n. El disseny de les àrees d'aparcament i dels elements fixes de la xarxa de transport públic, si és el cas, i dels espais per a la ubicació de contenidors o altres elements propis dels serveis o infraestructures.

3r. Els detalls dels escocells, del paviment de voreres i del tipus d'arbrat, i dels registres i altres elements destinats al control i al manteniment dels serveis i les infraestructures de què es doti el pla.

4t. Les característiques de l'enllumenament públic, tant per a les àrees de circulació rodada com per a les que corresponen a vianants i a ciclistes, amb precisió del tipus de suports i lluminàries per aconseguir un nivell d'il·luminació adequat als diversos espais.

5è. Els elements vegetals per a l'enjardinat o plantació, amb la incorporació dels elements de rec i la previsió de manteniment d'aquests elements.

6è. El mobiliari urbà necessari per a l'acompliment dels fins a què es destina el sector, dimensionats en funció de la seva utilització i freqüentació.

b) En els espais lliures destinats a jardins i parcs:

1r. Les aportacions de terres vegetals adequades a cada situació a partir del modelat previ que correspon a la urbanització bàsica.

2n. Les característiques edafològiques dels terrenys objecte d'actuació.

3r. El subministrament elèctric per a l'enllumenat.

4t. L'accessibilitat en relació amb els espais rodats i de vianants.

5è. Característiques i traçat dels paviments en els recorreguts per a vianants i, si és el cas, de les àrees d'estacionament i trànsit de vehicles o pistes per a ciclistes.

6è. Elements d'embassament, de rec i d'abastament d'aigua pel rec, canals, distribució i desguàs d'aigües plujanes, així com les infraestructures bàsiques per al tractament de l'aigua reciclada, si és el cas.

7è. El projecte de jardí i plantacions dels espais destinats a tal finalitat amb la previsió de manteniment d'aquestes superfícies i vegetació.

8è. Elements de senyalització, elements destinats a jocs per a nens i altres elements de mobiliari que es considerin adequats, dimensionats en funció de la utilització dels diferents espais i de la seva previsible freqüentació.

9è. Definició del perímetre i característiques dels tancats en el cas que l'espai lliure hagi de tenir un ús restringit d'horari.

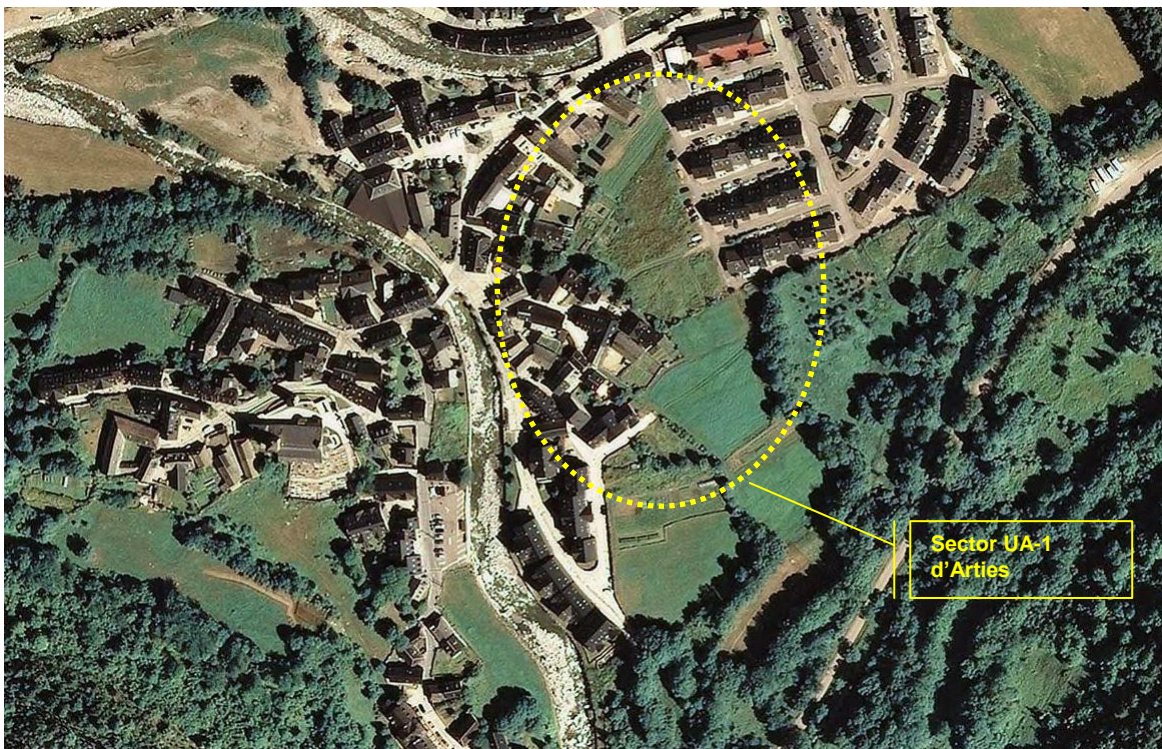
98.3 Quan, amb ocasió de la tramitació d'un projecte d'urbanització complementari, calgui modificar el projecte per a l'execució de les obres d'urbanització bàsiques, incorporat o no al planejament, s'han d'incloure a l'expedient els documents d'aquest darrer objecte de modificació. En aquest cas el projecte d'urbanització complementari es tramita d'acord amb allò establert per l'article 113.2 de la Llei d'urbanisme.(...)"

### 1.3.2. Entorn físic de l'àmbit d'actuació.

El municipi destaca pel pas dels rius Garona i Noguera Pallaresa, que hi tenen la seva capçalera, la Vall de Montgarri i part del Pla de Beret, i cims de grans altituds com ara el Tuc de Mauberme (2.880 m), el Montardo (2.830 m), el Tuc de Barlonguèra (2.802 m) i el Tuc de Baciver (2.644 m). També s'hi troben més de la meitat dels llacs aranesos, d'entre els quals l'Estany Major (al Circ de Saboredó), l'Estany Obago (al Circ dels Colomers) i l'Estany de Mar (a La Restanca) es distingeixen per les seves fondàries i extensions.



Arties és una entitat de població del municipi de Naut Aran, del terçó<sup>1</sup> d'Arties e Garòs, a la comarca de la Vall d'Aran. És a la confluència entre el riu Garona i el seu afluent Valarties, a 1.144 metres d'altitud. El nom d'Arties és d'origen basc i significa «pla entre dues aigües». L'any 2005 tenia 476 habitants censats. La vila compta amb una biblioteca pública, escola, hotels, comerç, i una àmplia oferta de restaurants i bars, així com de zona esportiva a l'aire lliure. L'entitat de població forma part de l'Inventari del Patrimoni Arquitectònic de Catalunya.



**Imatge 2. Ortofotomapa del sector UA-1 d'Arties**

Font: Ortofotomapa 1:5000 Any 2008 Institut Cartogràfic de Catalunya – PAMPOLS ARQUITECTE SLP

<sup>1</sup> Un terçó (en aranès *terçon*) és una divisió geogràfica pròpia de la Vall d'Aran. Va estar vigent des de la concessió de la Querimònia, el 1313, fins a l'abolició el 1834 amb la nova divisió provincial. S'ha mantingut tradicionalment com a element identitari i es va restaurar el 1990 com a circumscripció electoral per al Consell General d'Aran (Consell General d'Aran).

El sector es troba delimitat a l'oest, en part pel carrer d'Era Hont, el carrer Sacortia i un conjunt edificat; al nord, en part un altre conjunt edificat dispers; a l'est, pel carrer 'B' i en part una peça de sòl agrícola i al sud, amb el límit del sòl urbà i en part amb una peça de sòl agrícola.



**Imatge 3. L'àmbit vist des del límit del sòl urbà, en sentit N-S.**  
Font: PAMPOLS ARQUITECTE slp



**Imatge 4. L'àmbit vist des del límit del sòl urbà, en sentit N-S.**  
Font: PAMPOLS ARQUITECTE slp



**Imatge 5. Vista en sentit E-O, des d'uns 100 metres del límit est del sector amb el carrer B**  
Font: PAMPOLS ARQUITECTE slp



**Imatge 6. Vista en sentit SO-NE, del límit est del sector amb el carrer B**  
Font: PAMPOLS ARQUITECTE slp



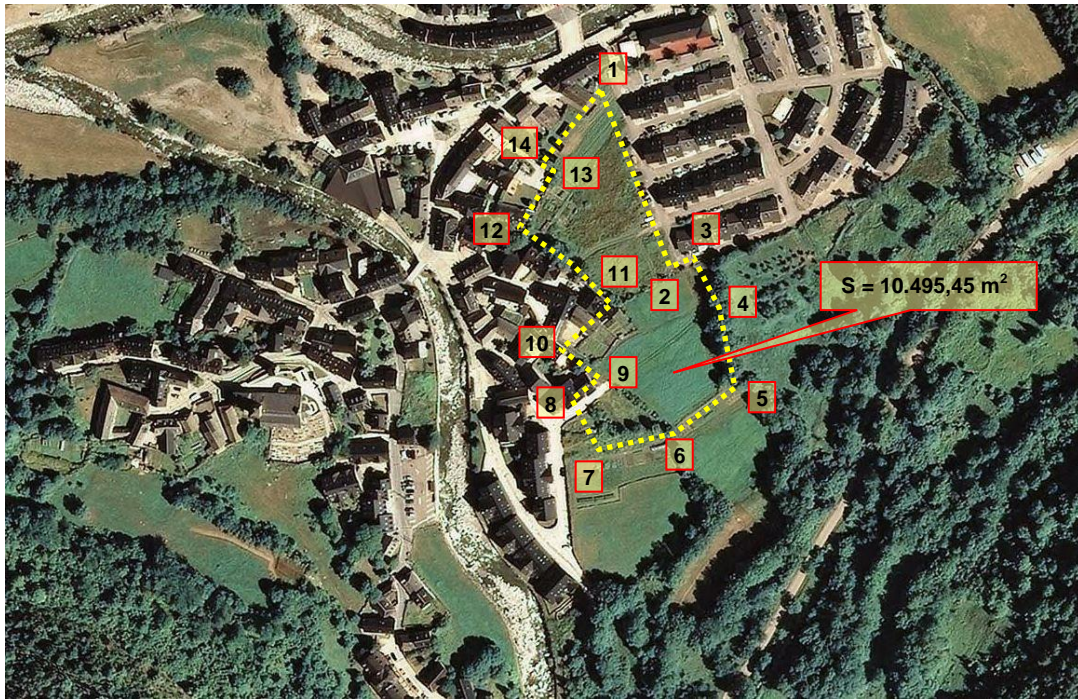
**Imatge 7. Vista en sentit N-S del sector**  
Font: PAMPOLS ARQUITECTE slp

L'actuació, en el seu conjunt, comprèn una superfície de **10.495,45 m<sup>2</sup> (1,05 Ha.)** i es projecta en el nucli d'Arties dins el TM de Naut Aran (Val d'Aran), a la zona de Sascorreges al sud del nucli.

La seva situació exacta s'indica en els plànols de situació i emplaçament. Es tracta d'un polígon irregular de dimensions aproximades de 165 metres per 60 metres. El terreny inclòs és relativament inclinat en sentit nord-sud, amb una diferència topogràfica de l'ordre a 10 metres entre el límit del sector per la part nord i la rasant del al final del sector, al límit del sòl urbà. En el sentit transversal el sector presenta cotes més o menys constants. El pendent del sector té oscil·lacions inferiors al 5% i presenta un pendent constant en sentit nord-sud del 5,55% aproximadament.

El planejament es desenvolupa dins l'àmbit de la UA-1, i configura una porció de sòl situada entre les següents coordenades GPS (Global Positioning System): aresta 1, 42° 41' 58.1" N i 0° 52' 22.1" E; aresta 2, 42° 41' 55.0" N i 0° 52' 23.8" E; aresta 3, 42° 41' 55.2" N i 0° 52' 24.7" E; aresta 4, 42° 41' 54.2" N i 0° 52' 25.2" E; aresta 5, 42° 41' 52.8" N i 0° 52' 25.7" E; aresta 6, 42° 41' 52.1" N i 0° 52' 24.1" E; aresta 7, 42° 41' 51.9" N i 0° 52' 22.8" E; aresta 8, 42° 41' 52.6" N i 0° 52' 21.6" E; aresta 9, 42° 41' 53.0" N i 0° 52' 22.2" E; aresta 10, 42° 41' 53.5" N i 0° 52' 21.5" E; aresta 11, 42° 41' 54.3" N i 0° 52' 22.5" E; aresta 12, 42° 41' 55.3" N i 0° 52' 19.9" E; aresta 13, 42° 41' 56.7" N i 0° 52' 20.9" E, i aresta 14, 42° 41' 56.9" N i 0° 52' 20.2" E, pertanyent al nucli d'Arties dins el terme municipal de Naut Aran.





Imatge 8. Ortofotomapa amb encaix territorial del sector i la seva delimitació proposta

Font: Institut Cartogràfic de Catalunya

El terreny ha estat dedicat tradicionalment a pastura. No existeixen edificacions d'especial interès a conservar (com podrien ser cabanes de pedra seca, de tàpia,...), ni tampoc altres elements d'especial interès a protegir. La vegetació espontània és abundosa en tot l'àmbit, amb important presència d'una certa massa forestal.

Fins ara els terrenys vénen dedicant-se a pastura i lleure i tan sols trobem espècies de teròfits, anuals i ruderals als marges.

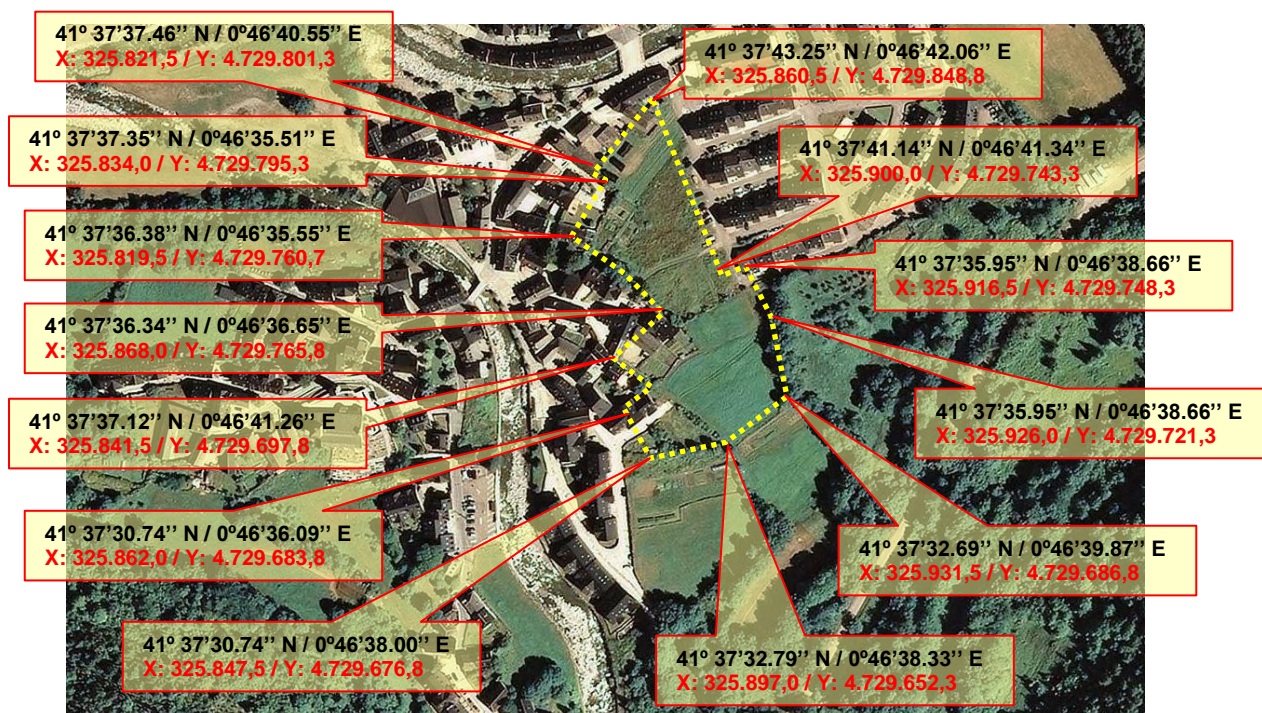
Les coordenades GPS (Global Positioning System)<sup>2</sup> del sector a desenvolupar són les següents:

Aresta	GPS N	GPS E
1	42° 41' 58.1" N	0° 52' 22.1" E
2	42° 41' 55.0" N	0° 52' 23.8" E
3	42° 41' 55.2" N	0° 52' 24.7" E
4	42° 41' 54.2" N	0° 52' 25.2" E
5	42° 41' 52.8" N	0° 52' 25.7" E
6	42° 41' 52.1" N	0° 52' 24.1" E
7	42° 41' 51.9" N	0° 52' 22.8" E
8	42° 41' 52.6" N	0° 52' 21.6" E
9	42° 41' 53.0" N	0° 52' 22.2" E
10	42° 41' 53.5" N	0° 52' 21.5" E
11	42° 41' 54.3" N	0° 52' 22.5" E
12	42° 41' 55.3" N	0° 52' 19.9" E
13	42° 41' 56.7" N	0° 52' 20.9" E
14	42° 41' 56.9" N	0° 52' 20.2" E

Quadre 1. Coordenades GPS (Global Positioning System) del nou sector a desenvolupar

Font: Sigpac - PAMPOLS ARQUITECTE SLP

<sup>2</sup> El Sistema de posicionament global, conegut vulgarment com a GPS (originàriament NAVSTAR Global Positioning System o NAVSTAR GPS), és un sistema de navegació per satèl·lit que permet saber amb molta precisió la pròpia situació geogràfica i l'hora de referència amb gran exactitud en gairebé qualsevol lloc de la Terra o en una Òrbita de la Terra. Fa servir una òrbita circular intermèdia (Intermediate Circular Orbit -ICO-, en anglès) constel·lació de satèl·lits de 24 satèl·lits o més.



Imatge 9. Ortofotomapa amb coordenades geogràfiques GPS / UTM del sector Biològic Kali  
Font: Sigpac - PAMPOLS ARQUITECTE SLP

Les coordenades UTM<sup>3</sup> del sector a desenvolupar són les següents:

Aresta	UTM X (Easting)	UTM Y (Northing)	H (Cota ortomètrica)
1	X: 325.860,5	Y: 4.729.848,8	1.141
2	X: 325.900,0	Y: 4.729.743,3	1.144
3	X: 325.916,5	Y: 4.729.748,3	1.144
4	X: 325.926,0	Y: 4.729.721,3	1.148
5	X: 325.931,5	Y: 4.729.686,8	1.151
6	X: 325.897,0	Y: 4.729.652,3	1.150
7	X: 325.863,0	Y: 4.729.646,3	1.151
8	X: 325.847,5	Y: 4.729.676,8	1.148
9	X: 325.862,0	Y: 4.729.683,8	1.147
10	X: 325.841,5	Y: 4.729.697,8	1.146
11	X: 325.868,0	Y: 4.729.765,8	1.145
12	X: 325.819,5	Y: 4.729.760,7	1.141
13	X: 325.834,0	Y: 4.729.795,3	1.140
14	X: 325.821,5	Y: 4.729.801,3	1.139

Datum ED50 / Projecció: UTM – Fus 31N / Ortofotomapa 1:5.000 Any 2014

Quadre 2. Coordenades UTM (El·lipsoïde de halford / Datum Europeu) del sector a desenvolupar  
Font: Ortofotomapa 1:5.000 Any 2014 ICGC – PAMPOLS ARQUITECTE SLP

<sup>3</sup> El Sistema de Coordenades Universal Transversal de Mercator (En anglès Universal Transverse Mercator, UTM) és un sistema de coordenades basat en la projecció cartogràfica transversa de Mercator, que es construeix com la projecció de Mercator normal, però en comptes de fer-la tangent a l'equador, es fa tangent a un meridià. A diferència del sistema de coordenades geogràfiques, expressades en longitud i latitud, les magnituds en el sistema UTM s'expressen en metres únicament al nivell del mar que és la base de la projecció de l'el·lipsoïde de referència.

### 1.3.3. Paràmetres urbanístics.

En el moment de la redacció del present document, el Planejament d'aplicació vigent és el següent:

#### Planejament d'aplicació:

##### Ordenació dels Recursos Naturals i del Territori:

Instrumentos d'ordenació general de recursos naturals i del territori	No es d'aplicació
Instrumentos d'ordenació dels Espais Naturals Protegits	No es d'aplicació
Instrumentos d'Ordenació Territorial	No es d'aplicació

**Ordenació urbanística** Revisió de les Normes Subsidiàries i Complementàries de la Val d'Aran al municipi de Naut Aran, que passen a tenir caràcter exclusiu de Normes Subsidiàries

#### *Categorització, Classificació i Règim del Sòl*

Classificació del Sòl	Urbanitzable
Categoria	Sòl Apte per Urbanitzar

**Normativa Bàsica i Sectorial d'aplicació** No es d'aplicació

#### Dades urbanístiques

Les dades urbanístiques del solar de referència són les següents:

Planejament vigent	Revisió de les Normes Subsidiàries i Complementàries de la Val d'Aran al municipi de Naut Aran, que passen a tenir caràcter exclusiu de Normes Subsidiàries.
Qualificació del sòl	Sòl Apte per Urbanitzar
Denominació zona	UA-1 Arties
Usos admesos	Ús residencial, Hotel·ler, Sanitari-assistencial, Educatiu, Socio-cultural i religiós, Recreatiu i Esportiu.

### 1.3.3.1. Iniciativa del Document

La iniciativa de la redacció del present document correspon a la raó social **JUNTA DE COMPENSACIÓ DE LA 'UNITAT D'ACTUACIÓ NÚMERO 1 (UA-1) D'ARTIES' AL TERME MUNICIPAL DE NAUT ARAN**, amb CIF V-25768813 i amb domicili social al carrer Balmes, 2 CP 25598 al municipi de d'Arties (Naut Aran – Vall d'Aran - Lleida), l'encàrrec de l'encomana de la redacció del present PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA NÚMERO 1 (UA-1) AL MUNICIPI D'ARTIES.

L'art. 78 del text consolidat que dimana de la Llei 3/2012, de 22 de febrer, de modificació del Text refós de la llei d'urbanisme, aprovat pel Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost (MTRLUC), especifica que correspon la formulació dels plans parcials urbanístics ( i dels projectes d'urbanització) als ens locals, a les entitats urbanístiques especials o als altres òrgans competents en matèria d'urbanisme, segons correspongui, sens perjudici de la iniciativa privada, d'acord amb allò que es disposa en l'art. 101 de l'esmentada llei:

***(...)ARTICLE 78. FORMULACIÓ DEL PLANEJAMENT URBANÍSTIC DERIVAT***

*Correspon de formular els plans especials urbanístics, els plans de millora urbana i els plans parcials urbanístics als ens locals, a les entitats urbanístiques especials o als altres òrgans competents en matèria d'urbanisme, segons correspongui, sens perjudici de la iniciativa privada, d'acord amb el que disposa l'article 96.*

*En el cas dels plans especials urbanístics a què es refereix l'article 67.1.e, correspon de formular-los a l'administració que tingui a càrrec seu l'execució directa de les obres corresponents a la infraestructura del territori o als elements determinants del desenvolupament urbà o, en el cas d'infraestructures o elements de titularitat privada, a la persona titular.(...)*

***(...)ARTICLE 101. INICIATIVA PRIVADA EN LA FORMULACIÓ DE PLANS URBANÍSTICS***

- 1. La iniciativa privada pot formular plans especials urbanístics, plans de millora urbana i plans parcials urbanístics d'acord amb el planejament urbanístic general aplicable.*
- 2. Les persones promotores dels plans urbanístics a què es refereix l'apartat 1 tenen dret, si els ho autoritza l'ajuntament amb la finalitat de facilitar la redacció del planejament, a obtenir les dades informatives necessàries dels organismes públics i a ésser beneficiàries de les ocupacions temporals que calguin per a l'execució del pla, d'acord amb la legislació reguladora de l'expropiació forçosa.(...)"*

### 1.3.3.2. Definició de l'àmbit d'actuació i superfícies.

L'àmbit del present Projecte de Reparcel·lació es precisa a tots els plànols corresponents que s'acompanyen, i li correspon una superfície **real** segons estudi topogràfic aixecat a tal efecte i que s'incorpora al present document, una superfície de **10.495,45 m<sup>2</sup> (1,05 Ha.)**, àmbit establert i que en ser l'escreix de superfície de - 39,55 m<sup>2</sup> que se'n deriva envers la superfície assignada per les NSP (art. 153.2) menor o igual al ± 5% de diferència de superfície respecte de l'àmbit inicial assignat pel planejament de 10.535,00 m<sup>2</sup> ( ± 526,75 m<sup>2</sup> ≥ 39,55 m<sup>2</sup>) es dona per vàlida com a ajustament de superfície en els marges previstos en el D 305/2006.

	PLANEJAMENT VIGENT	MEDICIÓ REAL	%
AMBIT UA-1 ARTIES	10.535,00 m <sup>2</sup>	10.495,45 m <sup>2</sup>	-0,38
<b>SUPERFÍCIE TOTAL DE L'ÀMBIT</b>	<b>10.535,00 m<sup>2</sup></b>	<b>10.495,45 m<sup>2</sup></b>	<b>-0,38</b>

**Quadre 3. Quadre comparatiu de superfícies en l'àmbit de referència**

Font: Elaboració pròpia

Aquestes són les superfícies que es tenen en compte en la redacció d'aquest Projecte de Reparcel·lació, d'acord amb allò que disposa l'art. 10.1 del text consolidat que dimana de la Llei 3/2012, de 22 de febrer, de modificació del Text refós de la llei d'urbanisme, aprovat pel Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost (MTRLUC):

***"(...) ARTICLE 10. REGLES D'INTERPRETACIÓ DEL PLANEJAMENT URBANÍSTIC***

*1. Els dubtes en la interpretació del planejament urbanístic produïts per imprecisions o per contradiccions entre documents d'igual rang normatiu es resolen atenent els criteris de menor edificabilitat, de major dotació per a espais públics i de major protecció ambiental i aplicant el principi general d'interpretació integrada de les normes. En el supòsit que es doni un conflicte irreductible entre l documentació imperativa del planejament urbanístic i que no pugui ésser resolt atenent els criteris generals determinats per l'ordenament jurídic, preval el que estableixi la documentació escrita, llevat que el conflicte es refereixi a quantificació de superfícies de sòl, supòsit en el qual cal atènyer-se a la superfície real.(...)"*

i en base a ella es calculen tots els paràmetres que pertocuen a la redacció del present document.

### 1.3.3.3. TRAMITACIÓ DE L'EXPEDIENT.

Llicència urbanística reglada. serà preceptiu el compliment d'allò que s'estableix en l'art.234 *Actes Subjectes a Llicència* dins la *Secció Primera. Llicències Urbanístiques del Capítol I. Llicències i Parcel·lacions Urbanístiques* inclòs dins el *Títol Setè. De la intervenció en l'edificació i l'ús del sòl i del subsòl* del Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme, on hi queda clara la tutoria municipal en les llicències d'edificació i les condicions per a llur atorgament, com segueix:

**"(...)ARTICLE 234. ACTES SUBJECTES A LLICÈNCIA**

*234.1 Estan subjectes a llicència urbanística prèvia els actes de transformació o utilització del sòl o del subsòl, d'edificació, de construcció o d'enderrocament d'obres a què fa referència l'article 179 de la Llei d'urbanisme. Si aquests actes es porten a terme en terrenys de domini públic, requereixen també llicència urbanística, sens perjudici del què estableixi la legislació sectorial.*

*234.2 L'exigència de llicència urbanística s'estableix sens perjudici de les autoritzacions o concessions que sigui pertinent atorgar per part de l'ens titular del domini públic. La manca d'autorització o concessió, o la seva denegació, impedeix d'obtenir la llicència i a l'òrgan competent d'atorgar-la."*

Les condicions d'atorgament de la llicència d'edificació queden recollits en l'art. 235. *Atorgament de les llicències urbanístiques* dins la *Secció Primera. Llicències Urbanístiques del Capítol I. Llicències i Parcel·lacions Urbanístiques* inclòs dins el *Títol Setè. De la intervenció en l'edificació i l'ús del sòl i del subsòl* del Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme:

**"(...)ARTICLE 235. ATORGAMENT DE LES LLICÈNCIES URBANÍSTIQUES**

*Les llicències s'atorguen d'acord amb les previsions de la legislació i el planejament urbanístic vigents en el moment de la seva resolució, o en la data en què s'entenen produïts els efectes de la manca de resolució expressa de la sol·licitud."*

Al marge d'això, serà preceptiu el compliment d'allò que s'estableix en l'art.83 *Tramitació dels plans d'ordenació urbanística municipal i dels plans urbanístics derivats* dins la *Secció Tercera. Terminis de formulació i procediment de tramitació de les figures del planejament urbanístic del Capítol I* *Figures del planejament urbanístic* inclòs dins el *Títol Tercer. Del Planejament Urbanístic* del text consolidat que dimana de la Llei 3/2012, de 22 de febrer, de modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost (MTRLUC), i on hi queda clara la tutoria municipal en la tramitació dels instruments urbanístics de planejament derivat, com segueix:

**"(...) ARTICLE 85<sup>4</sup>. TRAMITACIÓ DELS PLANS D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL I DELS PLANS URBANÍSTICS DERIVATS**

*1. L'aprovació inicial i l'aprovació provisional dels plans d'ordenació urbanística municipal i dels plans urbanístics derivats que afecten el territori d'un únic municipi pertocuen, sens perjudici del que estableix l'apartat 3, a l'ajuntament corresponent. En el cas dels plans urbanístics derivats en què la competència d'aprovació definitiva correspongui a l'ajuntament, es pot adoptar directament l'acord d'aprovació definitiva, un cop complert el tràmit d'informació pública, prescindint de l'aprovació provisional.*

*2. L'aprovació inicial i l'aprovació provisional del planejament urbanístic plurimunicipal, sens perjudici del que estableix l'article 77.7, corresponen a:*

*a) El consell comarcal corresponent, si tots els municipis afectats pel pla queden inclosos en l'àmbit territorial d'una mateixa comarca.*

*b) La comissió territorial d'urbanisme corresponent, si l'àmbit territorial del pla abasta més d'una comarca.*

*c) El director o directora general d'Urbanisme, un cop vist l'informe de les comissions territorial d'urbanisme competents afectades, si l'àmbit territorial del pla n'afecta més d'una i més d'una comarca.*

<sup>4</sup> Apartats 3 i 8 modificats, i apartat 6 derogat per l'art. 31 de la Llei 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.

d) Els ajuntaments, en els supòsits a què es refereix l'article 77.8, llevat que, havent estat formulat el pla a instància de part interessada, no hi hagi acord entre els ajuntaments afectats, cas en què l'òrgan competent és el que correspongui dels esmentats a les lletres a, b i c.

3. L'aprovació inicial i l'aprovació provisional dels plans especials urbanístics de desenvolupament i autònoms que tinguin per objecte la implantació de sistemes urbanístics d'interès supramunicipal corresponen:

a) A l'administració que els ha redactat, si té atribuïdes competències urbanístiques de tramitació o d'aprovació de plans.

b) A la comissió territorial d'urbanisme competent, en la resta dels casos, llevat que l'àmbit territorial del pla afecti més d'una comissió, supòsit en el qual l'aprovació inicial i la definitiva pertocuen al conseller o consellera competent en matèria d'urbanisme.

4. Els plans d'ordenació urbanística municipal i els plans urbanístics derivats, un cop se n'ha acordat l'aprovació inicial, s'han de posar a informació pública, per un termini d'un mes. Els edictes de convocatòria de la informació pública s'han de trametre en el termini de deu dies des de l'adopció de l'acord d'aprovació inicial.

5. Simultàniament al tràmit d'informació pública d'un pla d'ordenació urbanística municipal o d'un pla urbanístic derivat, s'ha de sol·licitar un informe als organismes afectats per raó de llurs competències sectorials, els quals l'han d'emetre en el termini d'un mes, llevat que una disposició n'autoritzi un de més llarg.

6. (Derogat)

7. Simultàniament al tràmit d'informació pública d'un pla d'ordenació urbanística municipal, s'ha de concedir audiència als ajuntaments l'àmbit territorial dels quals confini amb el del municipi que és objecte del pla.

8. Si un pla d'ordenació urbanística municipal o un pla urbanístic derivat no és tramitat per l'ajuntament afectat, s'ha de donar audiència a aquest ajuntament per un termini d'un mes, simultàniament al tràmit d'informació pública.

9. En el supòsit de tramitació simultània de diverses figures del planejament urbanístic, o bé d'aquestes i d'instruments de gestió, cadascuna d'aquestes tramitacions s'ha de configurar en expedients separats. L'executivitat de cadascuna d'elles queda supeditada a la de l'instrument o la figura superior.(...)"

La obligatorietat de l'aprovació del projecte d'urbanització i els terminis per a la seva tramitació, queden recollits per l'art.87 *Terminis per a la tramitació dels plans urbanístics derivats i dels projectes d'urbanització* dins la Secció Tercera. *Terminis de formulació i procediment de tramitació de les figures del planejament urbanístic del Capítol I. Figures del planejament urbanístic* inclòs dins el Títol Tercer. *Del Planejament Urbanístic* del text consolidat que dimana de la Llei 3/2012, de 22 de febrer, de modificació del Text refós de la llei d'urbanisme, aprovat pel Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost (MTRLUC), i on hi queda clara la tutoria municipal en la tramitació dels instruments urbanístics de planejament derivat, en trobar-se la parcel·la de referència inclosa en un dels supòsits previstos:

**"(...) ARTICLE 89<sup>5</sup>. TERMINIS PER A LA TRAMITACIÓ DELS PLANS URBANÍSTICS DERIVATS I DELS PROJECTES D'URBANITZACIÓ**

1. El termini per adoptar l'aprovació inicial d'un pla urbanístic derivat és de tres mesos des de la recepció de la documentació completa si no precisa les obres d'urbanització bàsiques i de quatre mesos si les precisa.

2. Els plans urbanístics derivats promoguts a instància de part interessada no es poden inadmetre a tràmit ni rebutjar per manca de documentació, sinó que se n'ha d'acordar l'aprovació inicial o bé, si escau, la suspensió o la denegació, que han d'ésser motivades.

3. La suspensió de les propostes a què es refereix l'apartat 2 s'aplica per raó de defectes esmenables. Si no són esmenables, les propostes s'han de denegar. La denegació es pot fonamentar també en la manca de la justificació formal o substantiva dels requeriments exigits pels articles 58.1.d i e i 58.8, si es tracta de plans parcials urbanístics de delimitació. En tot cas, la paralització de l'expedient per causa imputable a la part promotora en produeix la caducitat, d'acord amb la legislació de procediment administratiu comú.

<sup>5</sup> Apartats 7 i 8 derogats per l'art. 33 de la Llei 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.

4. Les propostes de promoció d'un pla urbanístic derivat l'àmbit territorial del qual abasti més d'un municipi formulades a instància de part interessada han d'ésser presentades a cadascun dels ajuntaments afectats. Si aquests, en el termini d'un mes, no manifesten llur acord per a la tramitació conjunta, la part promotora pot presentar el pla a l'òrgan que sigui competent segons el que estableix l'article 85.2, el qual ha d'adoptar la resolució inicial en el termini de dos mesos des de la recepció de la documentació completa; en el cas que hi hagi acord entre els ajuntaments, aquest termini comença a comptar des de la notificació de l'acord.

5. L'acord d'aprovació provisional d'un pla urbanístic derivat s'ha d'adoptar en el termini de dos mesos des del finiment del període d'informació pública establert per l'article 85.4, sempre que es disposi de la declaració d'impacte ambiental pertinent, en els supòsits que sigui preceptiva. L'administració competent, un cop s'hagi adoptat l'acord d'aprovació provisional del pla, disposa d'un termini de deu dies per lliurar l'expedient complet a l'òrgan a qui correspon resoldre l'aprovació definitiva.

6. Els ajuntaments aproven inicialment i definitivament els projectes d'urbanització seguint la tramitació que estableix l'article 119.2. Tanmateix, l'audiència a les persones interessades només és preceptiva en el cas de projectes d'iniciativa privada. Un cop aprovat inicialment el projecte, s'ha de demanar un informe als organismes públics i establir un termini d'un mes perquè les empreses de subministrament de serveis afectades es pronunciïn sobre el projecte. Els ajuntaments aproven els projectes d'urbanització complementaris sense que sigui preceptiu el tràmit d'informació pública.(...)"

Donada la particularitat de la iniciativa privada del planejament derivat, caldrà acollir-se als trets específics que d'això se'n deriven, i que queden recollits per l'art.97 *Especificitats dels plans urbanístics derivats d'iniciativa privada* dins la Secció Tercera. *Terminis de formulació i procediment de tramitació de les figures del planejament urbanístic del Capítol I. Figures del planejament urbanístic* inclòs dins el *Títol Tercer. Del Planejament Urbanístic* del text consolidat que dimana de la Llei 3/2012, de 22 de febrer, de modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost (MTRLUC), en els termes següents:

**"(...) ARTICLE 102. ESPECIFICITATS DELS PLANS URBANÍSTICS DERIVATS D'INICIATIVA PRIVADA.**

1. Els plans urbanístics derivats d'iniciativa privada, a més d'incloure les determinacions establertes amb caràcter general per aquesta Llei han de contenir documentació específica referida:

- a) L'estructura de la propietat del sòl afectat.
- b) La viabilitat econòmica de la promoció.
- c) Els compromisos que s'adquireixen.
- d) Les garanties de compliment de les obligacions concretes.

2. Les garanties a què es refereix l'apartat 1. d han de respondre també de les sancions que es puguin imposar per raó d'infraaccions urbanístiques en matèria d'execució d'obres d'urbanització i de les indemnitzacions que correspongui eventualment de satisfer, i s'han d'actualitzar, si escau, en funció del pressupost dels projectes complementaris d'urbanització. En el supòsit que siguin executades, aquestes garanties han d'ésser reposades.

3. Els plans urbanístics a què es refereix l'apartat 1 es tramiten d'acord amb el que estableix amb caràcter general aquesta Llei per als plans urbanístics derivats, amb les especificitats següents:

a) S'ha de citar personalment al tràmit d'informació pública les persones propietàries dels terrenys que hi siguin compresos, llevat que el pla sigui formulat per la totalitat de les persones propietàries de la superfície afectada i aquest fet s'acrediti mitjançant un document públic en què es faci constar l'estructura de la propietat del sòl.

b) S'ha de notificar individualment a les persones propietàries dels terrenys l'aprovació definitiva del pla, si s'escau.

4. L'acte d'aprovació dels plans urbanístics a què es refereix l'apartat 1 pot imposar les condicions, les modalitats i els terminis que siguin procedents o convenients, sempre sota el principi de proporcionalitat."



En aquest sentit, les condicions d'atorgament de la llicència queden recollits en l'art. 110 *Tramitació de plans derivats i projectes d'urbanització* dins la *Secció Segona. Formulació i tramitació dels plans urbanístics del Capítol III. Formulació i Tramitació de les figures de Planejament urbanístic* del Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme:

**“(…) ARTICLE 110. TRAMITACIÓ DE PLANS DERIVATS I PROJECTES D'URBANITZACIÓ.**

*110.1 La tramitació dels plans urbanístics derivats i dels projectes d'urbanització està subjecta al procediment i terminis que estableixen els articles 83, 87 i 97 de la Llei d'urbanisme.*

*110.2 Els plans urbanístics derivats poden tramitar-se simultàniament amb l'instrument de planejament urbanístic general o la modificació del planejament urbanístic general que desenvolupin. En aquest cas, l'executivitat de l'acord d'aprovació definitiva del pla derivat resta supeditada a l'aprovació definitiva de l'instrument de planejament general i així s'ha de fer constar en l'acord corresponent.*

*110.3 Els projectes d'urbanització que tenen per objecte l'execució material de les obres d'urbanització dels polígons d'actuació urbanística en sòl urbà, delimitats directament pel planejament general, s'han de tramitar com un document independent. Els projectes d'urbanització que desenvolupen plans parcials urbanístics o plans de millora urbana, poden constituir un document d'aquests plans, o es poden tramitar com un document independent. En el cas de constituir un document independent, els projectes d'urbanització es poden tramitar simultàniament amb l'instrument de planejament que desenvolupen i llur executivitat resta supeditada a l'aprovació definitiva del pla. L'aprovació definitiva del projecte o projectes d'urbanització únicament constitueix una condició d'eficàcia de l'executivitat en el cas de plans parcials urbanístics, en l'acord d'aprovació definitiva dels quals s'ha de fer constar aquesta circumstància.*

*110.4 Els acords de suspensió de l'aprovació inicial dels plans urbanístics derivats i els projectes d'urbanització d'iniciativa privada han d'assenyalar les deficiències que calgui esmenar i, una vegada esmenades aquestes, l'acord d'aprovació inicial haurà de ser adoptat en el termini màxim d'un mes des de la presentació de la proposta esmenada. En cas que transcorri aquest termini sense que s'adopti la resolució corresponent, el pla o projecte s'entendrà aprovat inicialment de conformitat amb el què estableix l'article 88.2 de la Llei d'urbanisme.*

*110.5 L'acord de suspensió de l'aprovació inicial es pot mantenir o reiterar mentre no s'esmenin totes les deficiències assenyalades, però no es pot adoptar un segon acord de suspensió que exigeixi l'esmena d'altres deficiències, llevat que amb posterioritat al primer acord de suspensió es produeixi algun canvi normatiu o l'aprovació d'un pla territorial o urbanístic de rang superior que requereixi la reconsideració de nous aspectes de la proposta de pla o de projecte.*

*110.6 Es pot denegar l'aprovació provisional en cas que amb posterioritat a l'aprovació inicial del pla es constati, en el corresponent informe sectorial, la incompatibilitat de l'ordenació proposada amb la legislació sectorial aplicable, o en cas que es produeixi algun canvi normatiu o l'aprovació d'un pla territorial o urbanístic de rang superior que impedeixin l'aprovació de l'ordenació proposada.”*

Donat el compliment d'allò exposat anteriorment, cal que l'administració actuant procedeixi a l'aprovació del planejament derivat o del projecte d'urbanització en els terminis establerts per a la seva tramitació o, en cas d'inactivitat, la tramitació subrogar-se a l'administració de rang superior, en els termes recollits en l'art.88 *Inactivitat municipal i subrogació del Departament de Política Territorial i Obres Públiques* dins la *Secció Tercera. Terminis de formulació i procediment de tramitació de les figures del planejament urbanístic del Capítol I. Figures del planejament urbanístic* inclòs dins el *Títol Tercer. Del Planejament Urbanístic* del text consolidat que dimana de la Llei 3/2012, de 22 de febrer, de modificació del Text refós de la llei d'urbanisme, aprovat pel Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost (MTRLUC), i on hi queda clara l'esmentada subrogació en els termes següents:

**“(…) ARTICLE 90<sup>6</sup>. INACTIVITAT MUNICIPAL I SUBROGACIÓ DEL DEPARTAMENT DE POLÍTICA TERRITORIAL I OBRES PÚBLIQUES.**

1. Els òrgans urbanístics que pertorqui del departament competent en matèria d'urbanisme es poden subrogar d'ofici amb requeriment previ, per raons d'interès públic, en la competència municipal o supramunicipal per a la formulació o la tramitació de les figures del planejament urbanístic, si es produeix un incompliment dels terminis establerts. En el cas d'incompliment dels terminis de tramitació establerts per l'article 89 respecte als plans urbanístics derivats, la subrogació es pot produir a instància de les persones interessades.

2. Si ha transcorregut el termini establert per a adoptar la resolució relativa l'aprovació inicial o provisional del planejament derivat, aquest s'entén aprovat, inicialment o provisionalment, segons que correspongui, per silenci administratiu positiu, sempre que la documentació sigui completa a l'inici del còmput del termini. En aquest cas, els promotors poden instar la subrogació de l'òrgan corresponent del departament competent en matèria d'urbanisme per a l'aprovació definitiva del pla urbanístic derivat, al qual òrgan correspon continuar la tramitació de l'expedient fins a l'aprovació definitiva. La subrogació es pot produir també en qualsevol moment del tràmit si hi ha inactivitat municipal.

3. L'òrgan que incoï un expedient de subrogació ha de concedir audiència a l'òrgan originàriament competent i requerir-lo a exercir les seves competències. Si en el termini d'un mes no les ha exercides, li ha de reclamar, un cop acordada la subrogació, que li trameti una còpia certificada de la documentació que integra l'expedient, la qual se li ha de trametre en el termini dels deu dies següents a la reclamació. la competència municipal o supramunicipal per a la formulació o la tramitació de les figures del planejament urbanístic, si es produeix un incompliment dels terminis establerts. En cas d'incompliment dels terminis de tramitació establerts per l'article 87 respecte als plans urbanístics derivats i respecte als projectes d'urbanització, quan en aquest darrer cas llur aprovació definitiva sigui un requisit d'eficàcia de l'aprovació definitiva d'un pla parcial urbanístic, la subrogació es pot produir a instància de les persones interessades.

2. Quan hagi transcorregut el termini establert per a adoptar la resolució relativa a l'aprovació inicial o provisional del planejament derivat o a l'aprovació inicial del projecte d'urbanització en el supòsit a que fa referència l'apartat 1, aquests s'entendran aprovats inicialment o provisionalment, segons que correspongui, per silenci administratiu positiu, sempre que la documentació sigui completa a l'inici del còmput del termini. En aquest cas, les persones que els promoguin poden instar la subrogació de l'òrgan competent del Departament de Política Territorial i Obres Públiques per a l'aprovació definitiva del pla urbanístic derivat, al qual òrgan correspon continuar la tramitació de l'expedient fins a l'aprovació definitiva. La subrogació es pot produir també en qualsevol moment del tràmit si hi ha inactivitat municipal.

3. L'òrgan que incoï un expedient de subrogació ha de concedir audiència a l'òrgan originàriament competent i requerir-lo a exercir les seves competències. Si en el termini d'un mes no les ha exercides, li ha de reclamar, un cop acordada la subrogació, que li trameti una còpia certificada de la documentació que integra l'expedient, la qual se li ha de trametre en el termini dels deu dies següents a la reclamació.”

<sup>6</sup> Apartats 1 i 2 modificats per l'art. 34 de la Llei 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.

A part d'allò previst amb anterioritat, cabria la possibilitat de procedir a l'aprovació per silenci administratiu positiu, en els termes i condicions recollits en l'art. 89 *Silenci administratiu positiu en l'aprovació definitiva de plans urbanístics i projectes d'urbanització* dins la Secció Tercera. *Terminis de formulació i procediment de tramitació de les figures del planejament urbanístic del Capítol I. Figures del planejament urbanístic* inclòs dins el Títol Tercer. *Del Planejament Urbanístic* del text consolidat que dimana de la Llei 3/2012, de 22 de febrer, de modificació del Text refós de la llei d'urbanisme, aprovat pel Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost (MTRLUC), i on s'hi explica:

***(...) ARTICLE 91<sup>7</sup>. SILENCI ADMINISTRATIU POSITIU EN L'APROVACIÓ DEFINITIVA DE PLANS URBANÍSTICS I PROJECTES D'URBANITZACIÓ.***

*1. En la tramitació dels plans d'ordenació urbanística municipal i dels programes d'actuació urbanística municipal i comarcal, s'entén que es produeix silenci administratiu positiu si la resolució definitiva no es notifica en el termini de quatre mesos des de la recepció de l'expedient complet per l'òrgan competent per a l'aprovació definitiva. En el cas que es tracti de plans urbanístics plurimunicipals l'aprovació inicial dels quals hagi estat acordada per una comissió territorial d'urbanisme o pel director o directora general d'Urbanisme, el termini és de tres mesos i compta des de l'acord d'aprovació provisional.*

*2. En la tramitació dels plans urbanístics derivats l'aprovació definitiva dels quals correspongui als òrgans urbanístics de la Generalitat, s'entén que es produeix silenci administratiu positiu si la resolució definitiva no es notifica en el termini de tres mesos des de la recepció de l'expedient complet per l'òrgan competent per a l'aprovació definitiva.*

*3. En la tramitació dels plans urbanístics derivats l'aprovació definitiva dels quals correspongui als ajuntaments o als consells comarcals, s'entén que es produeix silenci administratiu positiu si la resolució definitiva no es notifica en el termini de dos mesos des del finiment del període d'informació pública, sempre que es disposi de la declaració d'impacte ambiental pertinent, en els supòsits que sigui preceptiva, i que hagi transcorregut el termini establert per l'article 85.1 o que la comissió territorial d'urbanisme competent hagi emès l'informe corresponent.*

*4. En la tramitació dels plans urbanístics derivats l'aprovació definitiva dels quals correspongui, per subrogació, a un òrgan urbanístic de la Generalitat, s'entén que es produeix silenci administratiu positiu si la resolució definitiva no es notifica en el termini de dos mesos des del finiment del període d'informació pública, llevat que l'òrgan originàriament competent ja hagi complert aquest tràmit, en el qual cas el termini és de tres mesos des de la recepció de l'expedient complet per la comissió.*

*5. En el supòsit que en la tramitació d'una figura del planejament urbanístic es produeixi un acord que requereixi la presentació d'un text refós, la resolució subsegüent de l'òrgan que pertoqui s'ha de dictar dins el termini de dos mesos d'ençà que aquest text s'hagi presentat. En el cas que en comptes d'un text refós s'hagi de presentar nova documentació necessària per a analitzar el contingut del pla, la resolució s'ha de dictar dins el mateix termini que la Llei fixa per a l'aprovació definitiva de l'instrument de planejament de què es tracti. Si, un cop transcorreguts els esmentats terminis, no s'ha notificat cap acte exprés, s'entén que hi ha hagut silenci administratiu positiu i que s'ha produït l'aprovació definitiva del text refós o la compleció definitiva de l'expedient, amb la documentació aportada.*

*6. En l'aprovació definitiva d'una figura del planejament urbanístic, els actes presumptes es poden acreditar i fer valer d'acord amb el que estableix la legislació de procediment administratiu comú, sens perjudici del que disposa l'article 100 quant a l'executivitat dels plans.*

*7. La notificació de l'aprovació definitiva dels projectes d'urbanització s'ha de produir en el termini de dos mesos des del finiment del termini d'informació pública. Altrament, s'entén que el projecte resta aprovat definitivament per silenci administratiu positiu.*

*8. La notificació de l'aprovació dels projectes d'urbanització complementaris s'ha d'efectuar en el termini d'un mes des de la presentació de la documentació completa; altrament, s'entén que és aprovat per silenci administratiu. En el cas que s'hi observin deficiències, s'atorga un termini de quinze dies per a esmenar-les i, mentrestant, queda interromput el termini per a adoptar i notificar l'aprovació, que s'ha de fer en el termini d'un mes d'haver estat esmenades."*

<sup>7</sup> Apartat 5 modificat per l'art. 35 de la Llei 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.

En cas de la concurrència d'aquest supòsit, caldrà procedir-se a l'aprovació de l'expedient atenyent-se a allò contingut en l'art. 111. *Inactivitat en la tramitació de plans urbanístics i de projectes d'urbanització* dins la Secció Segona. *Formulació i tramitació dels plans urbanístics del Capítol III. Formulació i Tramitació de les figures de Planejament urbanístic* del Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme, que no deixen espai per al dubte:

**“(…) ARTICLE 111. INACTIVITAT EN LA TRAMITACIÓ DE PLANS URBANÍSTICS I DE PROJECTES D'URBANITZACIÓ**

111.1 *Quan es pugui entendre produïda per silenci administratiu l'aprovació inicial d'un pla o projecte d'urbanització, d'acord amb l'article 88 de la Llei d'urbanisme, l'òrgan competent està obligat a ordenar la publicació, notificació o formalització de l'acte presumpte i a continuar la tramitació corresponent i, a aquests efectes, la persona que els promogui pot requerir l'òrgan competent. Si en el termini de deu dies des de la data del requeriment, l'òrgan competent no ha procedit a trametre l'edicte de convocatòria de la informació pública i a practicar les notificacions procedents, les persones que promoguin el pla o projecte poden instar la subrogació de l'òrgan competent del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat, en els termes que estableix l'article 88 de la Llei d'urbanisme.*

111.2 *Quan es pugui entendre produïda per silenci administratiu l'aprovació provisional d'un pla o projecte d'urbanització, d'acord amb l'article 88 de la Llei d'urbanisme, l'òrgan competent està obligat a trametre l'expedient complet a l'òrgan competent per a l'aprovació definitiva, en el termini de deu dies que estableix l'article 87.5 de la Llei d'urbanisme. Transcorregut aquest termini sense que s'hagi procedit a la tramesa de l'expedient, la persona que el promogui pot sol·licitar a la comissió territorial d'urbanisme corresponent que requereixi a l'administració competent el compliment d'aquesta obligació.*

111.3 *Quan es pugui entendre produïda per silenci administratiu l'aprovació definitiva d'un pla o projecte d'urbanització, d'acord amb l'article 89 de la Llei d'urbanisme, l'òrgan competent està obligat a ordenar la publicació de l'acte presumpte i, en el cas de plans urbanístics, també del text de les normes urbanístiques, així com, si s'escau, les notificacions que siguin preceptives.”*

#### **1.4. USOS, EDIFICACIONS I INFRASTRUCTURES EXISTENTS**

Usos i edificacions existents: actualment, la zona la constitueixen sòls sense productivitat agrícola destinats a la pastura d'escasa utilització en els actuals sistemes d'explotació agrícola.

Infraestructures existents: l'àmbit gaudeix de bones comunicacions i enllaços per a circulació rodada, tant amb el nucli urbà d'Arties com de connectivitat amb la resta de la Val d'Aran. Dins l'àmbit existeix una base de camins en base a la qual es vertebrava la nova ordenació, que separa els àmbits urbanitzables.

Els serveis actuals d'aigua, electricitat, enllumenat, telecomunicacions arriben fins a la fi del carrer de baix que porta als prats de la Llana on s'hi hauran de connectar les ampliacions (veure plànols).

No hi ha instal·lacions aèries de cap companyia que es puguin veure afectades.

Existeix un punt al mig de les futures plataformes d'implantació (veure plànols) on hi ha soterrament parcial d'aigües de pluja. S'anul·larà ja que aquestes aigües es canalitzen aigües amunt.

## 1.5. CARACTERÍSTIQUES URBANÍSTIQUES DE L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'instrument d'ordenació integral del territori municipal de Naut Aran són Plànols d'Ordenació i les Normes Urbanístiques de les NSP, en la Revisió de les Normes subsidiàries i complementàries del planejament de la Vall d'Aran, en el terme municipal de Naut Aran (DOGC núm. 3680 de 18/07/2002), que n'és el planejament vigent.

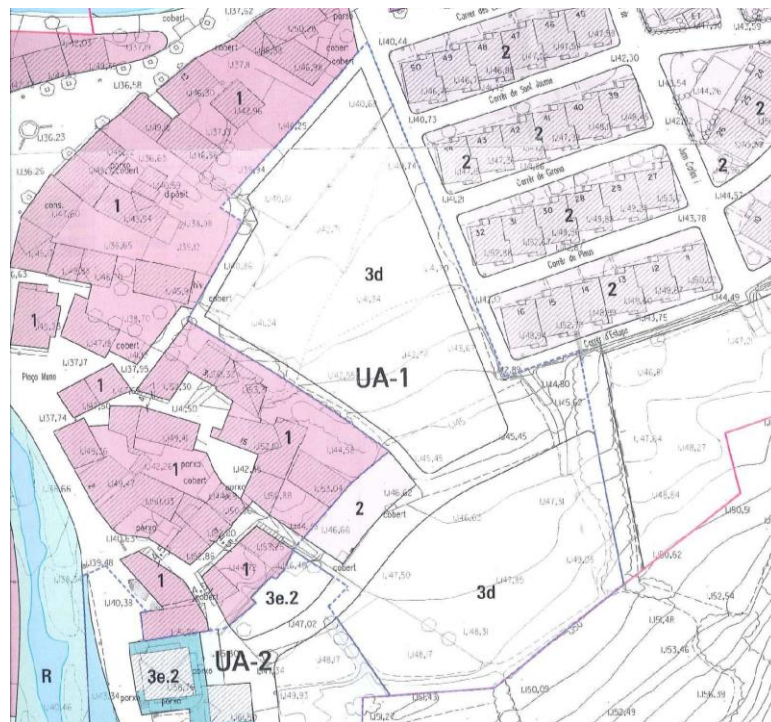
El planejament vigent que afecta l'àmbit del projecte de reparcel·lació queda reflectit en el/s plànol/s normatiu/s de la sèrie O.2. de les NSP que reproduïxen el plànol d'ordenació del sòl urbà a escala 1/5.000, així com en el/s plànol/s d'ordenació del sòl urbà i urbanitzable que detalla el règim jurídic del sòl a escala 1/1.000.

En aquests plànols es defineix el règim urbanístic del sòl i les característiques urbanístiques de la unitat reparcel·lable.



Imatge 10. Planejament Vigent: plànol de Règim del Sòl (extracte)

Font: MUC. Mapa Urbanístic de Catalunya



Imatge 11. Planejament vigent: plànol de Règim del Sòl (extracte)

Font: Plànols de la Revisió de les NSPC de la Val d'Aran en el municipi de Naut Aran

Alhora, l'esmentada fitxa de les NSP, detalla l'ordenació urbanística del sòl, fixa els paràmetres urbanístics necessaris per a l'atorgament de llicències d'edificació i n'assenyala les alineacions.

Pel què fa les condicions d'ordenació, edificació i ús, per al sector, aquestes venen definides en el Títol 6è. Regulació detallada per nuclis de població, dins el Capítol únic. Regulació detallada per nucli de població, concretament en l'art. 153 de les NU de els NSP:

**“(…) Art.153 “ARTIES”**

**1. Zones.**

*S'apliquen les regulacions de les zones següents:*

*Zona de Casc Antic (Clau 1).*

*Zona d'Ampliació de casc (Clau 2).*

*Zona d'Eixampla (3c).*

*Zona d'Eixampla (3d)*

*Zona d'ordenació específica, clau 3e, amb les sub-claus següents:*

*Subzona 3e.1 d'ordenació específica segons paràmetres del Pla Especial de millora urbana UA-2 vigent .*

*Sòl apte per urbanitzar que es regularà segons els paràmetres fixats en l'apartat 5 d'aquest article.*

**2. Estudis de Detall.**

*No es preveu cap estudi de detall obligatori*

**3. Unitat d'actuació UA-1**

**3.1. Objectius**

*L'objectiu d'aquesta Unitat d'actuació, ja delimitada en les Normes Complementaries de l'any 1981 és la poder “cosir” el teixit viari existent a ponent del nucli i el carrer Rei Joan Carles I i la zona de la plaça del Prat de la casa.*

**3.2. Àmbit**

*L'àmbit de la UA-1 10.535,00 m2 100 %*

**3.3. Superfícies**

<i>Residencial (Clau 3d)</i>	<i>7.927,77 m2</i>	<i>75,25 %</i>
<i>Residencial (Clau 2)</i>	<i>389,00 m2</i>	<i>3,70 %</i>
<i>Viari</i>	<i>2.218,23 m2</i>	<i>21,05 %</i>

**3.4. Cessions**

*La posició i superfície de les cessions de vialitat venen fixades pels plànols normatius de la sèrie O.2.*

**3.5. Condicions d'ordenació, edificació i ús**

*La regulació dels aprofitaments serà la de la qualificació urbanística que correspongui a la clau urbanística fixada en el plànols normatius.*

**3.6. Condicions de gestió**

*El sistema d'actuació serà pel sistema de compensació mitjançant l'instrument de gestió adient.(…)”*

A banda d'això, regiran les disposicions normatives relatives al Sòl Urbà i al desenvolupament de les Unitats d'Actuació contingudes dins el Títol 3er. Sòl Urbà de les NU de les NSP, i amb major concreció, en els art.59, 60 i 61 i concordants :

**“(…) TÍTOL TERCER. SÒL URBÀ**

**CAPÍTOL PRIMER**

**DISPOSICIONS GENERALS**

**Art. 59. Definició.**

*Comprèn els sòls ja consolidats per l'edificació i/o dotats dels serveis urbanístics. La delimitació del sòl urbà s'estableix per a cada població en els plànols normatius a escala 1/10.000 i amb més precisió a escala 1/1.000 per a cada municipi habitat.*

**Art. 60. Desenvolupament de les Normes Subsidiàries.**

*1. Desenvolupament obligatori.*

*1.1. Quan en la regulació detallada de cada població es preveu expressament la formulació d'un Pla Especial, serà obligatòria la seva aprovació definitiva, amb caràcter previ a la realització d'activitats d'urbanització i a l'atorgament de llicències d'edificació, sense perjudici de l'aplicació, si és el cas, del règim transitori que pugui establir-se. Els objectius d'aquests Plans Especials s'esmenten a la regulació detallada corresponent.*

*1.2. En els supòsits restants, procedeix l'atorgament de llicències, en base al previst en aquestes Normes Subsidiàries, sense necessitat d'ulteriors instruments de planejament, per tractar-se de sòls en que l'estructura del teixit urbà i la distribució d'usos és coherent amb els objectius generals de les Normes Subsidiàries. No obstant, s'haurà de tenir en compte el previst en relació al règim de les Unitats d'Actuació delimitades a les pròpies Normes.*

*1.3 Els instruments de planejament derivat que desenvolupin els àmbits de sòl urbà previstos en aquestes normes hauran de disposar del preceptiu informe de l'Agència Catalana de l'Aigua, en el marc dels estudis d'inundabilitat efectuats per aquest organisme i de les seves directrius aprovades en matèria de risc hidrològic i hidràulic.*

*2. Desenvolupament facultatiu.*

*Podran formular-se Plans Especials o Estudis de Detall, sempre que les seves determinacions siguin coherents amb els objectius i les determinacions d'aquestes Normes Subsidiàries.*

**Art. 61. Unitats d'Actuació.**

*Aquestes Normes fan la delimitació d'Unitats d'Actuació en alguns punts del territori que es concreta en la regulació detallada de cada nucli de població. Amb l'aparició d'aquestes Normes es produiran els efectes previstos en l'article 148, 1 i 2 de la refosa urbanística i articles concordants del Reglament de Gestió.*

*La reparcel·lació en l'àmbit de la Unitat d'Actuació no serà necessària en el cas en que els propietaris arribin a un acord per a les cessions. (...)”*



En el sector de referència s'hi determina la ordenació en dues claus diferents, que venen definides en el Títol 3er. Sòl Urbà dins el Capítol Quart. Regulació de Zones de les NU de les NSP, i amb major concreció, en l'apartat 1 de l'art.74:

**“(…)CAPÍTOL QUART**

**REGULACIÓ DE ZONES**

**Art. 74. Zones.**

1. En funció de les principals característiques de la morfologia urbana, tipologia dels edificis i usos predominants, es distingeixen les zones següents :

- Casc Antic (clau 1 )
- **Ampliació de Casc (clau 2)**
- Eixampla 3a (clau 3a)
- Eixampla 3b (clau 3b)
- Eixampla 3c (clau 3c)
- **Eixampla 3d (clau 3d)**
- Ordenació específica 3e (clau 3e)
- Conservació de l'estructura urbana i edificatòria 3f (clau 3f)

2. Les Normes Subsidiàries - i concretament aquestes Normes i les determinacions incloses en els plànols- estableixen per a cada zona les condicions sobre tipologia de l'edificació i les condicions d'ús. (...)”

En el sector de referència s'hi determina la ordenació en dues claus diferents, que venen definides en el Títol 3er. Sòl Urbà de les NU de les NSP, i amb major concreció;

- **Zona d'Ampliació de Casc (Clau 2)**, regulada en el Capítol 5è, art.81 a 85 de les NU

**“(…) CAPÍTOL CINQUÉ**

**ZONA D' AMPLIACIÓ DE CASC (Clau 2)**

**Art. 81. Definició i objectius.**

Aquesta zona compren l'extensió immediata dels antics nuclis de la població, recolzada en la disponibilitat infraestructural i la idoneïtat manifesta del territori.

L'ordenació d'aquesta zona, continguda en aquestes Normes i la que pugui desenvolupar-se mitjançant Estudis de Detall i Plans Especials, respon a la conservació de la imatge global del nucli i del caràcter de l'edificació tradicional, amb la consecució d'una estructura urbana d'harmònica integració amb la immediata preexistent, mitjançant un tractament adequat de l'escala, ritme i textura de les edificacions i dels espais lliures.

**Art. 82. Tipus d'ordenació.**

S'aplica el tipus d'ordenació per alineació de vial.(...)

**“(…) Art. 83. Condicions d'edificació.**

*Les condicions generals d'edificació queden definides a través de la regulació dels paràmetres següents :*

- a) Edificabilitat*
- b) Densitat d'habitatges*
- c) Nombre màxim de plantes*
- a) i b) L'edificabilitat i la densitat són les establertes per a la zona de Casc Antic.*
- c) El nombre màxim de plantes serà 2, corresponents a planta baixa i una planta pis, amb les excepcions que s'indiquen a la normativa particular de cada nucli de població.*

*Aquest nombre de plantes podrà sobrepujar-se, ultra el supòsit ja esmentat - art. 71.6 - del pendent del terreny que ho permeti, quan el sobrepuig vingui determinat únicament per l'ampliació de l'habitatge o negoci dels ocupants de l'edificació, i que aquesta ampliació no sigui possible efectuar-la per extensió en planta, mitjantçant cos annex o semblant. En aquest cas l'augment de l'altura de l'edificació no malmetrà cap perspectiva urbana ni desdirà les proporcions habituals de les construccions tradicionals de l'entorn.*

**Art. 84. Estàndards de cessió mínims i aprofitaments màxims per a operacions de Reforma Interior.**

*Els estàndards de cessió mínims i els aprofitaments màxims aplicables a les operacions de Reforma Interior o Estudis de Detall d'ordenació de volums no previstes per aquestes Normes, ni delimitades en els plànols normatius, seran els que segueixen:*

- Índex de densitat bruta: 65 hab/Ha.*
- Índex d'edificabilitat bruta: 0,9m<sup>2</sup>st/m<sup>2</sup>s.*
- Vials i aparcaments: 20%.*
- Espais verds i dotacions: 12%.*

**Art. 85. Condicions d'ús.**

*S'apliquen les previstes a l'article 80 per a la zona de Casc Antic, excepte en l'ús industrial on s'admeten així mateix els petits tallers de reparació mecànica de vehicles.(…)*

**Zona d'Ampliació de Casc (Clau 3d)**, regulada en el Capítol 9è, art.103 a 107 de les NU

**“(…)CAPÍTOL NOVÈ**

**ZONA D'EIXAMPLA 3d (Clau 3d)**

**Art. 103. Definició i objectius**

*Comprèn aquesta zona àrees de sòl urbà urbanitzades o en procés d'urbanització amb edificacions d'ús unifamiliar de modestes dimensions projectades aïllades en parcel·lacions extensives, generalment amb entorns enjardinats d'interès, necessitats de la protecció adequada i d'una millora dels nivells de serveis urbanístics.*

**Art. 104. Tipus d'ordenació.**

*S'aplica el tipus d'ordenació d'edificació aïllada.*

**Art. 105. Condicions d'edificació.**

*Les condicions generals d'edificació queden definides a través de la regulació dels paràmetres següents:*

- a) Parcel·la
- b) Ocupació màxima
- c) Nombre màxim de plantes
- d) Separacions mínimes
- e) Intensitat d'edificació

*a) Parcel·la. La parcel·la es fixa en 600 m<sup>2</sup>. La seva amplada mínima serà de 20 metres.*

*b) Ocupació màxima. L'ocupació màxima es fixa en el 20% de la parcel·la.*

*c) Nombre màxim de plantes. El nombre màxim de plantes admissible serà de dues , corresponents a planta baixa i una planta pis.*

*d) Separacions mínimes. La separació mínima de l'edificació respecte al front de la parcel·la serà de 6 metres i de 3 metres respecte als altres límits.*

*e) Intensitat d'edificació i densitat d'habitatges. L'índex d'edificabilitat net per parcel·la és 0,4 m<sup>2</sup>st/m<sup>2</sup>s.*

**Art. 106. Estàndards de cessió mínims i aprofitaments màxims per a operacions de Reforma Interior o Estudis de detall d'ordenació de volums.**

*Els estàndards de cessió mínims i els aprofitaments màxims aplicables a les operacions de Reforma Interior o Estudis de Detall d'ordenació de volums no previstes per aquestes Normes, ni delimitades en els plànols normatius, seran els següents:*

- Índex de densitat bruta: 10 hab/Ha.
- Índex d'edificabilitat bruta: 0,30m<sup>2</sup>st/m<sup>2</sup>s.
- Vials i aparcaments: 15%.
- Espais verds i dotacions: 5%.

**Art. 107. Condicions d'ús.**

*S'admet únicament el residencial en la modalitat d'habitatge unifamiliar*

En resum, pot deduir-se, doncs, que:

- el sistema d'actuació aplicable escollit és el de **compensació bàsica**.
- els propietaris dels terrenys hauran de **cedir gratuïtament i obligatoriament els terrenys destinats a sistemes, costejar la urbanització dels sistemes viari i d'espais lliures, i costejar les indemnitzacions de béns i drets afectats per l'execució.**
- els drets dels propietaris en la reparcel·lació es mantindran en relació a l'edificació fixada en la fitxa normativa de les NSP, amb la condició d'aportar el sòl necessari en aplicació de l'edificabilitat bruta del sector. Els drets dels propietaris en la reparcel·lació, en relació als terrenys de nova qualificació, serà **proporcional a la superfície dels mateixos, i amb una edificabilitat neta màxima de 0,56 m<sup>2</sup>st/m<sup>2</sup>s.**
- els solars resultants de l'actuació es distribuïran entre els propietaris **en proporció als drets dels mateixos**, definits segons els criteris anteriors.
- les despeses d'urbanització es distribuïran entre els propietaris **en proporció al valor de les finques adjudicades.**

A continuació s'adjunta el quadre comparatiu de superfícies segons el planejament vigent i segons l'actualització topogràfica existent:

	PLANEJAMENT VIGENT	MEDICIÓ REAL	%
AMBIT UA-1 ARTIES	10.535,00 m <sup>2</sup>	10.495,45 m <sup>2</sup>	-0,38
SUPERFÍCIE TOTAL DE L'ÀMBIT	10.535,00 m <sup>2</sup>	10.495,45 m <sup>2</sup>	-0,38

Quadre 3. Quadre comparatiu de superfícies en l'àmbit de referència

Font: Elaboració pròpia

Aquesta adequació es resumeix en el següent quadre comparatiu entre les disposicions previstes en la **Article 153.3. Unitat d'actuació UA-1** del Text Refós articulat de les normes urbanístiques de les NSPC de la Val d'Aran, en el municipi de Naut Aran, restant doncs el quadre següent :

	NSPC DE NAUT ARAN		PROJECTE REPARCEL·LACIÓ	
<b>UNITAT D'ACTUACIÓ UA-1 D'ARTIES</b>	<b>10.535,00 m<sup>2</sup></b>	<b>100,00%</b>	<b>10.495,45 m<sup>2</sup></b>	<b>100,00%</b>
<b>TOTAL SÒL PÚBLIC</b>	<b>2.218,23 m<sup>2</sup></b>	<b>21,06 %</b>	<b>3.236,05 m<sup>2</sup></b>	<b>30,83 %</b>
XV Sistema viari	2.218,23 m <sup>2</sup>	21,06 %	3.236,05 m <sup>2</sup>	30,83 %
ZV Sistema de parcs i jardins	0,00 m <sup>2</sup>	0,00 %	0,00 m <sup>2</sup>	0,00 %
E Sistema d'equipaments	0,00 m <sup>2</sup>	0,00 %	0,00 m <sup>2</sup>	0,00 %
ST Serveis tècnics	0,00 m <sup>2</sup>	0,00 %	0,00 m <sup>2</sup>	0,00 %
<b>TOTAL SÒL PRIVAT</b>	<b>8.316,77 m<sup>2</sup></b>	<b>78,95 %</b>	<b>7.259,40 m<sup>2</sup></b>	<b>69,17 %</b>
Zona d'Eixample 3d. <b>Clau 3d</b>	7.927,77 m <sup>2</sup>	75,25 %	6.868,45 m <sup>2</sup>	65,44 %
Zona d'Ampliació de Casc. <b>Clau 2</b>	398,00 m <sup>2</sup>	3,70 %	0,00 m <sup>2</sup>	0,00 %
Espai Lliure Privat. <b>Clau LLP</b>	0,00 m <sup>2</sup>	0,00 %	390,95 m <sup>2</sup>	3,72 %
Sostre	4.171,90 m <sup>2</sup> st		4.049,96 m <sup>2</sup> st	
Índex edificabilitat neta	0,50 m <sup>2</sup> st/m <sup>2</sup> s		0,56 m <sup>2</sup> st/m <sup>2</sup> s	
Densitat (habitatges)	22		22	

Quadre 4. Quadre comparatiu del planejament vigent (Text refós NSCP) versus el Projecte de Reparcel·lació

Font: Elaboració pròpia

Resulta, doncs, una edificabilitat màxima total de l'àmbit **4.049,96 m<sup>2</sup>st** lleugerament menor a la prevista per les NSCP que era de 4.171,90 m<sup>2</sup>st (-124,94 m<sup>2</sup>st) i una densitat total de **22 habitatges, idèntica a la prevista en el planejament**, materialitzats en un total de **7.259,40 m<sup>2</sup>** de sòl d'aprofitament privat en **Zona d'Eixample 3d. Clau 3d**.

Es comprova que el sòl destinat a cessions (**3.236,05 m<sup>2</sup>, equivalent al 30,83 %**) és major que el previst en el planejament (art. 153.3), que era 2.218,23 m<sup>2</sup> (21,06%) en **+ 1.017,82 m<sup>2</sup> (+ 9,77%)**.

Així mateix, el sòl destinat a aprofitament privat (**7.259,40 m<sup>2</sup>, equivalent al 69,17 %**) és menor que el previst en el planejament (art. 153.3), que era 8.316,77 m<sup>2</sup> (78,95%) en **- 1.057,37 m<sup>2</sup> (+ 9,78%)** disminució pràcticament equivalent al percentatge d'increment de cessions.

## **1.6. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA D'ORDENACIÓ.**

### **1.6.1. Justificació de la conveniència i oportunitat del pla.**

La urbanització dels terrenys objecte del POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA 'UNITAT D'ACTUACIÓ NÚMERO 1 (UA-1) D'ARTIES', suposarà la preparació de sòl en condicions adequades, per l'establiment de nova residència dins del municipi d'Arties.

La manca de sòl residencial urbanitzat a Naut Aran i l'existència d'un mercat potencial cada cop més extens pressionat per les contínues ampliacions de les instal·lacions de l'estació de Baqueira, generen una important pressió en la demanda de sòl per a ser edificat amb construccions residencials que justifiquen la necessitat de l'actuació.

De fet, no existeix més que un altre sector residencial de més baixa densitat que es pugui desenvolupar mitjançant la redacció dels corresponents plans parcials. La dinàmica en aquests àmbits des de l'aprovació del planejament general, ha estat important aquests darrers anys a Naut Aran, com és evident.

Conseqüentment, cal considerar l'oportunitat del desenvolupament del pla parcial en la mesura que permetrà trencar l'actual inèrcia de retenció del sòl residencial qualificat, dinamitzant el mercat.

Aquest creixement, responent a la dinàmica turística de la comarca, fa necessari disposar de sòl residencial amb tots els serveis urbanístics, amb condicions d'urbanització, ordenació i ambientals de qualitat. Per això, la proposta té un alt valor afegit, mercès als efectes estimulants per a la inversió que això suposarà.

### **1.6.2. Objectius i criteris de l'ordenació.**

Tal com s'ha esmentat a l'apartat interior, l'objectiu principal de l'actuació és desenvolupar un sector de sòl residencial, urbanitzat en condicions, per tal d'afavorir la implantació de nous habitatges de primera i segona residència que amplii l'oferta existent al municipi.

L'esperit general de la proposta pivota al voltant dels següents criteris generals de l'ordenació:

- 1.- La creació d'una zona residencial amb diverses tipologies edificatòries i de parcel·lació que permeti l'establiment d'un ventall ampli de tipus i enriqueixi les possibilitats d'oferta i de gestió tan d'habitatges com d'ús hotel·ler.
- 2.- Adequar al màxim la proposta a les característiques paisatgístiques que caracteritzen el lloc, de tal manera que el impacte visual que sempre significa qualsevol nova implantació, resulti minimitzat per la seva adequació harmoniosa amb l'entorn.
- 3.- La Ubicació de les zones d'ús públic, de passeig i de lleure, que a més d'acomplir les determinacions que en relació a la superfície i característiques assenyalen la legislació urbanística vigent, assegurui l'ordenació d'espais públics respectuosa amb les preexistències del sector i el seu entorn i a la vegada que permeti optimitzar el seu ús.
- 4.- La regularització del sòl necessari per a la construcció de l'equipament municipal, d'acord amb l'esperit de la modificació de les NNSS aprovades per la Comissió d'Urbanisme de Lleida.

Es preveu, també, la disposició d'àrees estratègiques reservades per a l'emplaçament de serveis tècnics d'abastament al conjunt de l'assentament.

### 1.6.3. Descripció de l'ordenació.

El polígon d'actuació urbanística 'Unitat d'Actuació número 1 (UA-1) d'Arties', al terçon d'Arties é Garós al municipi de Naut Aran (Val d'Aran- Lleida) ocupa una superfície total de 10.535,00 m<sup>2</sup>. Malgrat la concreció feta a les NSP, el Projecte de Reparcel·lació, en funció de les atribucions i dins els límits establerts per l'art. 10.1 del Decret Legislatiu 1/ 2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la llei d'urbanisme, rectifica la superfície esmentada, esdevenint la real de **10.495,45 m<sup>2</sup>**, i en base a la qual s'han calculat tots els paràmetres urbanístics que atanyen al present document.

Ve delimitat de la forma següent:

- ❑ a l'oest, en part pel carrer d'Era Hont, el carrer Sacortia i un conjunt edificat.
- ❑ al nord, en part un altre conjunt edificat dispers de Lleida i en part una peça de sòl agrícola.
- ❑ a l'est, pel carrer 'B' i en part una peça de sòl agrícola.
- ❑ al sud, amb el límit del sòl urbà i en part amb una peça de sòl agrícola

Amb la transcripció del planejament vigent sobre el nou topogràfic del sector a escala 1/500, la unitat reparcel·lable té una superfície de 10.357,20 m<sup>2</sup>.

El sector, com es pot observar en el/s plànol/s d'ordenació del sòl urbà de les NSP, així com en el/s plànol/s que detallen el règim jurídic del sòl a escala i en el/s plànol/s que detalla/en la ordenació dels sectors de creixement, el SNU i els sistemes generals, es troba al sud-est del nucli urbà de d'Arties, al límit del sòl urbà que fixen les NSP.

Es tracta d'un sector residencial destinat a Zona d'Ampliació de Casc, amb Clau 2, i Zona d'Eixampla, amb clau 3d, i comprèn els sols destinats als creixements actuals o futurs en forma d'edificació residencial aïllada i/o compacta, amb l'objectiu de garantir de forma eficaç l'ordenació i regulació de les condicions d'implantació d'aquestes edificacions, tot protegint les condicions paisatgístiques naturals dels indrets en què es troben ubicades.

Les superfícies que figuren en el present projecte de reparcel·lació estan calculades en base al plànol topogràfic del sector a escala 1:500.

Les superfícies de l'àmbit, així com els paràmetres conferits al sector pel planejament vigent, es resumeixen en els següents quadres;

	Text Refós Revisió NNSS Naut Aran Unitat d'Actuació UA-1			Actualització topogràfica Unitat d'Actuació UA-1		
	Superfície sòl (m <sup>2</sup> sòl)	Sostre (m <sup>2</sup> st)	Coefficient Edificabilitat	Superfície sòl (m <sup>2</sup> sòl)	Sostre (m <sup>2</sup> st)	Coefficient Edificabilitat
Drets nou sòl qualificat	10.535,00	4.171,90	0,40	10.495,50	4.049,96	0,39
<b>TOTAL SOSTRE SECTOR</b>		<b>4.171,90</b>			<b>4.049,96</b>	

**Quadre 5. Quadre de superfícies segons el planejament vigent i segons l'actualització topogràfica**

Font: Elaboració pròpia

		Normes Subsidiàries Unitat d'Actuació UA-1		Actualització topogràfica Unitat d'Actuació UA-1	
clau NNSS	Sistemes	superfície del sòl (m²sòl)	%	superfície del sòl (m²sòl)	%
XV	Vialitat	2.218,23	21,06	3.236,05	30,83
ZV	Sistemes Parcs i Jardins	0,00	0,00	0,00	0,00
ST	Serveis tècnics	0,00	0,00	0,00	0,00
SH	Sistema Hidrogràfic	0,00	0,00	0,00	0,00
E	Equipaments	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL SÒL PÚBLIC</b>		<b>2.218,23</b>	<b>21,06</b>	<b>3.236,05</b>	<b>30,83</b>
<b>Zones</b>					
Clau 3d	Residencial	7.927,77	75,25	6.868,45	65,44
Clau2	Residencial	389,00	3,70	0,00	0,00
LLP	Espai lliure privat	0,00	0,00	390,95	3,72
<b>TOTAL SÒL PRIVAT</b>		<b>8.316,77</b>	<b>78,95</b>	<b>7.259,40</b>	<b>69,17</b>
Sostre (m²st)		4.171,90		4.049,96	
Índex Edificabilitat neta (m²st/m²sòl)		0,50		0,56	
Densitat (habitatges)			22		22
<b>TOTAL SUPERFÍCIE SECTOR</b>		<b>10.535,00</b>	<b>100</b>	<b>10.495,45</b>	<b>100</b>

**Quadre 6. Quadre comparatiu del planejament vigent (Text refós Revisió NSP) versus el Projecte de Reparcel·lació**  
Font: Elaboració pròpia

Per tant, el quadre de superfícies segons el planejament vigent és el següent:

DADES DEL PLANEJAMENT								
TIPUS DE SÒL	QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA	SUPERFÍCIE SÒL (m² sòl)	(%)	PAR. MÍN. (m² sòl)	FRONT MÍN. (m)	SUP. SOSTRE (m² sostre)	SOSTRE MÍN. (m² sostre)	HABITATGES Núm. HAB.
SÒL PÚBLIC	XV Vialitat	3.236,05	30,83					
	ZV Zona verda i espai lliure	0,00	0,00					
	ST Serveis Tècnics	0,00	0,00					
	E Equipaments	0,00	0,00					
	<b>TOTAL SÒL PÚBLIC</b>	<b>3.236,05</b>	<b>30,83</b>					
SÒL PRIVAT	AP Residencial	7.259,40	69,17	N/D	N/D	4.049,96		22
	<b>TOTAL SÒL PRIVAT</b>	<b>7.259,40</b>	<b>69,17</b>					
<b>TOTAL SECTOR</b>		<b>10.495,45</b>	<b>100,00</b>			<b>4.049,96</b>		<b>22</b>

**Quadre 7. Quadre de superfícies de la Unitat d'Actuació número 1 (UA-1) d'Arties**  
Font: Elaboració pròpia

#### 1.6.4. Xarxes de serveis previstes en el planejament.

Aquest document incorpora la informació recollida sobre les xarxes de serveis existents, i la proposta de les xarxes bàsiques (veure plànol d'ordenació de xarxes de serveis proposats). Al moment de l'aprovació definitiva del present pla parcial s'incorporarà el projecte d'urbanització que les concreti.

No hi ha xarxes d'infraestructures que abasteixin concretament el sector. Tot i això, la proximitat a les xarxes bàsiques fa que la connexió sigui relativament senzilla. Alhora cal tenir en compte les xarxes previstes en el projecte d'urbanització del sector industrial ja existent i en funcionament.

#### Xarxa d'abastament d'aigua

Com s'ha explicat a la memòria d'informació, el sector disposa de fàcil connexió a la xarxa d'aigua potable. Es preveu l'abastament d'aigua a totes les parcel·les. Així mateix es situa una xarxa per a hidrants, situats cada 100 metres.

L'execució del projecte d'urbanització comportarà l'estesa d'una nova xarxa a tot el llarg del nou carrer de serveis previst que portarà aigua des de la xarxa municipal. Atès que l'emplaçament disposa de fàcil connexió a aquestes xarxes el projecte d'urbanització les concretarà.

### **Xarxa de sanejament i evacuació de les aigües residuals**

---

Es preveu la recollida separativa de les aigües residuals de les parcel·les residencials i de la d'equipament, mitjançant una canonada PE corrugat diàmetre 500.

### **Xarxa d'evacuació de les aigües pluvials**

---

Es preveu la recollida separativa de les aigües pluvials de les parcel·les residencials, i de la parcel·la d'equipament, així com la pròpia del carrer, mitjançant embornals. La xarxa conduirà aquestes aigües fins a la nova arqueta.

En resum, la xarxa de sanejament del sector és de caràcter separatiu (pluvials i residuals) amb circulació per gravetat. Això implica una menor despesa de neteja donat que s'evita la sedimentació -en no haver grans variacions de cabal-, i en cas d'episodis forts de precipitació, les hipotètiques inundacions per excés de cabal no seran contaminants.

### **Xarxa de subministrament elèctric**

---

Se situa una nova estació transformadora al mig del sector. El projecte d'urbanització ajustarà el disseny d'aquesta construcció, adequadament.

### **Xarxa de telefonia**

---

Es preveu la connexió telefònica per a totes les parcel·les residencials.

### **Xarxa d'enllumenat públic**

---

A partir de l'estació transformadora, es realitzarà un circuit doble d'enllumenat públic amb bàculs de 8-9 metres d'alçada i lluminària de leds. Aquests, es col·loquen asimètrics cada 20-25 m.

Es preveu també que les lluminàries siguin de doble flux a l'objecte de reduir el consum durant la nit sense perdre condicions d'uniformitat.



## 1.7. ESTRATÈGIES D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I SOSTENIBILITAT.

L'objectiu primordial ha estat disminuir la demanda d'energia per mirar d'aconseguir les condicions de confort dels habitatges aprofitant les condicions que ofereix l'entorn natural de l'emplaçament de la urbanització projectada.

En aquest sentit s'ha fet especial incidència en el comportament passiu (disseny bioclimàtic) de les diferents solucions adoptades i del conjunt de la urbanització i de com aquest comportament permet interactuar amb el seu entorn per aconseguir un consum energètic de recursos més racional.

### A. Protecció dels guanys tèrmics naturals.

- La vialitat i la parcel·lació s'han projectat de manera que els edificis resultants puguin tenir façanes orientades a sud i s'hi puguin projectar grans obertures vidrades per aprofitar la màxima radiació solar a l'hivern, sempre protegides per un ràfec i retranquejos en façana i d'un brise-soleil per controlar els excessos de radiació solar a l'estiu i primavera.

### B. Modulació dels guanys tèrmics.

- La vialitat i la parcel·lació projectades permeten que les façanes dels edificis incorporin elements de protecció solar orientables davant de les finestres per tal de poder modular l'entrada de la radiació solar en funció de les necessitats de cada moment.
- Es preveu que la construcció futura sigui amb façana transventilada, funcionant com una pell passant continua per davant dels elements estructurals.

### C. Ventilació natural.

- La ventilació natural dels diferents edificis queda absolutament garantida pel disseny de la xarxa viària i la parcel·lació existent, afavorida pel fet que el carrer actua com a depressor de temperatura ( $\pm 2^{\circ}\text{C}$  respecte temperatura ambient), afavorint el moviment d'aire entre façana-carrer (hivern) i carrer-façana (estiu), Està pensada per evitar l'ús de l'aire acondicionat amb mitjans artificials a l'estiu i garantir una renovació mínima d'aire a l'hivern.
- El carrer funciona com a un intercambiador tèrmic, incorporant recursos naturals (evaporació, ombra, vegetació...) que permeten rebaixar-ne la temperatura, afavorint el fluxe d'aire de dins a fora dels habitatges i invertint el mecanisme a la inversa segons l'època de l'any.

### D. Massa tèrmica i aïllament.

- Les normes urbanístiques i la tradició constructiva obliguen a que el projecte estigui basat en un sistema constructiu de façana passant transventilada i aïllament continu, per mirar d'aprofitar al màxim la inèrcia i la massa tèrmica en l'interior de l'habitatge.
- Façana: s'inverteix el sistema tradicional de façana col·locant l'aïllament i el trasdossat en la capa interior per aprofitar al màxim la massa tèrmica en contacte amb l'interior dels edificis.
- La fusteria dels edificis serà obligatòriament per normativa amb bones condicions de baixa emissivitat i trencament de pont tèrmic.
- El planejament ha previst la disposició de porxos, que es plantegen com la creació d'una darrera coberta sobre un tram del jardí, per tal de produir un sobreescalfament intencionat de la part superior, afavorint la producció de l'efecte xemeneia necessari a l'estiu i s'aprofita per escalfar a l'hivern.

### *E. Sistemes d'energies renovables i eficiència energètica.*

- L'objectiu és cobrir la major part de la demanda energètica amb energies renovables i baixar les emissions de CO<sub>2</sub> com un dels principals objectius del protocol de Kyoto, aprofitant els recursos naturals, reciclant-los i reutilitzant-los, però pensant tots els sistemes des de la seva integració arquitectònica en el projecte, no com a elements afegits, sinó com a part integrant del concepte de l'edifici.
- En aquest sentit s'ha plantejat la recollida selectiva de residus urbans amb contenidors soterrats per tal de garantir, alhora, una eficient recollida selectiva dels residus generats i el menor impacte visual possible en la disposició d'aquests elements que n'afavoreixi una integració paisatgística adequada a l'entorn que les acull.

### *F. Foment de l'Ús d'Energies renovables*

- Solar Tèrmic: el disseny de la xarxa viària i la parcel·lació resultant possibiliten i faciliten el fet que els col·lectors solars tèrmics s'integrin en coberta, conformat una pèrgola solar orientada a sud. El sistema caldrà dimensionar-lo per tal de cobrir les necessitats d'ACS de l'edifici, incloent-hi els consums de rentadores i rentavaixelles. El sistema de suport s'ha previst a base de gas líquid (GLP).
- Aigua: Es planteja un aprofitament de les aigües pluvials mitjançant una xarxa separada de recollida d'aigües pluvials a la urbanització. Es recull l'aigua de tots els carrers i terrasses de la urbanització en un dipòsit pluvial. El sistema forma un esquema tancat que es retroalimenta i es recicla per a reg del jardí.
- Aigües grises: Les aigües grises es separen de les aigües pluvials i s'aboquen a la xarxa de clavegueram amb sistema separatiu.
- Refrigeració adiabàtica: produïda per l'arrefredament de l'aire al voltant de les masses vegetals disposades en les zones verdes i al voltant de la edificació prevista aconseguint, de manera molt suau per humectació una important millora de la qualitat atmosfèrica.
- Materials i solucions constructives: S'han emprat al màxim materials sostenibles i provinents del reciclatge que compleixen uns requisits mínims (segells i certificacions de Qualitat Ambiental nacionals i europeus), i els sistemes constructius estan pensats per optimitzar els processos de construcció i deconstrucció, i posterior reciclatge gràcies a la seva construcció en sec i a l'ús d'elements prefabricats, al temps que s'ha prioritzat la reducció dels terminis d'execució per evitar consums d'energia innecessaris.

### G. Materials prohibits

En compliment de l'article 5 i 6 "Paràmetres ambientals en edificis" i "Paràmetres d'eficiència relatiu als materials i sistemes constructius" del Decret d'Ecoeficiència de la Generalitat de Catalunya 21/2006 de 14 de febrer.

- materials prohibits: plom i amiant  
escumants i blocs d'escumes amb CFCs i HCFCs (esprai de poliuretà)  
fusta tropical no certificada  
fustes tractades amb creosota
- materials a substituir: PVC (si és possible)  
per PE o PP en les conduccions de sanejament.  
per PE o cautxú per al cablejat elèctric i de telecomunicacions  
per linòleum, cautxú, suro i fusta certificada (també a les fusteries)  
pels paviments  
Acabats amb emissions de COV (pintures, dissolvents, adhesius,...).són preferibles les pintures naturals o com a mínim les acríliques de base aquosa.
- materials recomanats: Es proposa l'ús de materials amb distintius ecològics reconeguts oficialment.

Les següents famílies de productes emprats en la construcció de l'edifici disposen d'un distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya o d'altres distintius similars:

- Malles, canonades i geocomposts de drenatge de plàstic reciclat.
  - Canonades sanejament de PE.
  - Tapes de sanitaris de plàstic reciclat.
  - Aixetes i ruixadors de dutxa que afavoreixen l'estalvi d'aigua.
  - Limitadors de cabal que afavoreixen l'estalvi d'aigua.
  - Inodors que afavoreixen l'estalvi d'aigua.
  - Pintures.
  - Subbases procedents del reciclatge de residus.
  - Aïllament tèrmic de suro.
  - Taulells per banys i cuines de vidre reciclat
  - Pica rentamans de vidre reciclat.
- Residus: En el disseny de l'edifici s'han tingut en compte aspectes que permeten minimitzar la generació de residus durant le procés de construcció d'ús i deconstrucció de l'edifici.
    - compensació de volums d'excavació.
    - especejament i dimensions d'acord amb els estandards disponibles
    - materials i sistemes constructius que faciliten la recuperació i separació de components monomaterials per al seu reciclatge
    - disposició d'un espai que permet l'emmagatzematge per separat dels diferents tipus de residus que s'originaran en el període d'ús de l'edifici.
    - s'utilitzaran productes obtinguts del reciclatge de residus per a subbases, elements de drenatge, tapes de sanitaris, taulells de banys i cuines i piques rentamans.
    - Reutilització dels residus petris generats per un enderroc previ a la fase de projecte.

## **1.8. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA.**

L'objecte d'aquest projecte és la definició de les obres d'urbanització dels terrenys delimitats dins l'àmbit que estableix el POUM per al POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA 'UNITAT D'ACTUACIÓ NÚMERO 1 (UA-1) D'ARTIES.

Aquestes obres són:

- esplanació, moviment de terres, afermats i pavimentació dels nous carrers, així com totes aquelles unitats complementàries com ara voreres, camins, escales, murs i contencions.
- xarxa de serveis relatives al sanejament, abastament d'aigua; electricitat de baixa tensió; enllumenat públic; xarxa de telecomunicacions (telefonía); i xarxa de gas natural.
- demolició i/o desviament de totes les unitats preexistents no adequades a les noves determinacions.

### **1.8.1. Enderrocs i serveis afectats.**

Els serveis actuals d'aigua, electricitat, enllumenat, telecomunicacions arriben fins a la fi del carrer de baix que porta al carrer Major de la on s'hi hauran de connectar les ampliacions (veure plànols).

Els espais objecte d'aquest projecte d'urbanització formen part del sòl urbà i la informació de les instal·lacions està basada en el treball de topografia i el recull fotogràfic previ.

Respecte a xarxes de serveis urbanístics existents, cal mencionar que:

- Existeixen línees aèries de telefonía, baixa tensió i enllumenat públic.
- Existeixen canalitzacions d'aigua potable, clavegueram, enllumenat públic, telefonía, xarxa d'hidrants i baixa tensió d'autoabastament del sector

No hi ha cap hidrant existent. No queda dins l'àmbit de projecte i es proposa una nova ubicació del mateix més a prop la estació transformadora, així com connexió al clavegueram per netejar la plataforma d'implantació feta amb formigó.

### **1.8.2. Moviment de terres i topografia.**

En primer lloc es realitzarà l'esbrossada del terreny i l'excavació de la capa vegetal, i es transportaran a l'abocador els productes que resultin d'aquestes operacions. Es preveu un rebaix de 20 cm. S'arrencarà la massa forestal indicada als plànols de moviment de terres.

Tot seguit es realitzaran els desmunts i terraplens. Es compensaran simultàniament el volum de terres tal com s'indica a l'annex adjunt.

A la zona septentrional de la zona d'actuació, el terreny existent és un reblert per on es filtra aigua que caldrà consolidar i afermar.

Les condicions que han de complir els terraplens així, com el sistema d'execució, s'indiquen convenientment al document núm. C d'aquest projecte (Plec de condicions).

### 1.8.3. Vialitat: afermat, pavimentació i senyalització.

La vialitat té com a eixos estructurants els vials que determina el projecte corresponent, adaptant-se la resta a les característiques del sector, tant pel que fa a la distribució de trànsit i accessibilitat a les parcel·les com a la perllongament dels vials.

L'amplada tipus dels vials és diferent per a cada vial en funció de les diferents necessitats del trànsit.

Els nous paviments s'han projectat d'acord amb el catàleg de seccions estructurals per a paviments urbans en sectors de nova construcció, tenint en compte les recomanacions per el planejament i projecte de carreteres en àrees urbanes del MOPU, la instrucció "Seccions estructurals de fermes a nous sectors urbans" de l'Institut Català del Sòl (INCASOL), les característiques del terreny i les recomanacions dels Tècnics de l'Ajuntament de Naut Aran.

Els canvis de rasant longitudinals s'enllacen mitjançant acords parabòlics als vials principals i amb acords circulars als vials secundaris.

La senyalització vertical i horitzontal s'especifica als plànols de senyalització.

- Carrers interiors.

No és objecte del present document la urbanització de la vialitat interior de servei del recinte de la cooperativa.

#### 1.8.3.1. Afermat.

S'ha pres en consideració la instrucció "Seccions estructurals de fermes a nous sectors urbans" de l'Institut Català del Sòl (INCASOL), en el què per a Sectors Residencials de 200 a 600 habitatges, atesa la categoria del trànsit que haurà de suportar **V4**, i donada un tipus d'esplanada **E2**, la secció recomanada és la tipus **3AB2**.

- **Paviment de calçades i aparcaments (1)**

És d'aplicació a tots els carrers.

Tipus d'esplanada:	E2 (2)
Pendent de l'esplanada:	2%
Pendent de base i paviment:	2%
Subbase:	20 cm. de tot-u
Base:	20 cm. de tot-u
Capa intermitja:	7 cm aglomerat asfàltic S-20, amb àrid calcari
Capa de trànsit:	5,5 cm aglomerat asfàltic d-12, amb àrid porfídic.

- **Paviment de voreres (1)**

És d'aplicació a totes les voreres.

Tipus d'esplanada:	E2 (2)
Pendent de l'esplanada:	2%
Pendent de base i paviment:	2%
Base:	10 cm. de formigó HM-20.
Paviment:	Llambordins de granit irregular 10 x 10 x 8 cm

#### 1.8.3.1.1. Definició geomètrica.

##### a) Alineacions i rasants.

Els nous paviments s'han projectat d'acord amb el catàleg de seccions estructurals per a paviments urbans en sectors de nova construcció, tenint en compte les recomanacions per el planejament i projecte de carreteres en àrees urbanes del MOPU, la instrucció "Seccions estructurals de fermes a

nous sectors urbans” de l’Institut Català del Sòl (INCASOL), les característiques del terreny i les recomanacions dels Tècnics de l’Ajuntament de Naut Aran.

Els canvis de rasant longitudinals s’enllacen mitjançant acords parabòlics als vials principals i amb acords circulars als vials secundaris, segons s’explicita en el punt 4.4 del present document.

#### **b) Seccions.**

La secció i la planta tipus del vial projectat queden definides en els plànols adjunts al present document, amb indicació de les diverses amplàries de les voreres, aparcament i calçada. Així com la situació de l’arbrat i els diversos elements de mobiliari urbà.

#### **c) Paviments.**

Es contemplen diversos tipus de paviment, en funció de l’ús per a:

Calçades i aparcaments  
Voreres  
Guals  
Encintats

- **Calçades**

La pavimentació de calçades i aparcaments s’ha previst fer-la amb un únic tipus de paviment format per subbase, base i aglomerant asfàltic, estès en dues capes.

- **Voreres i aparcaments**

Les voreres es pavimentaran amb llambordes irregulars de granit, sobre base de formigó.

- **Guals**

Els guals seran de pedra granítica de les dimensions indicades en els plànols de detall.

- **Encintat**

L’encintat de les voreres es farà amb doble filada de llambordins de formigó amb acabat flamejat, executades al mateix nivell que l’asfalt, sobre base de formigó, per afavorir la feina de les màquines lleva-neu i es col·locaran a totes les calçades entre el paviment asfàltic i la vorada.

Les rigoles seran de morter de ciment de color blanc, de 30 x 30 x 4 cm sobre base de formigó i es col·locaran a totes les calçades entre el paviment.

#### **1.8.4. Xarxes d'abastament de serveis.**

##### **1.8.4.1. Xarxa de Sanejament.**

El present projecte defineix la xarxa de clavegueram a l'àmbit d'actuació. La totalitat de la xarxa està definida als plànols de planta.

La xarxa s'ha projectat amb un separatiu per a recollida independent d'aigües pluvials i aigües residuals.

##### **1.8.4.1.1. Xarxa de sanejament d'aigües pluvials.**

Les aigües pluvials de l'àmbit edificat es recolliran amb la xarxa unitària de clavegueram i abocaran al col·lector existent al carrer que porta als prats de Llana.

Les aigües pluvials que venen de les conques sobre l'àmbit de projecte, es recolliran amb la cuneta i transportaran amb el col·lector en projecte, bé al torrent que hi ha a l'inici del camí de Beret o al col·lector de Fecsa a l'alçada de l'Estació transformadora.

En superfície, el sistema s'ha dissenyat a base d'interceptors que desviaran les aigües de pluja fora de l'àmbit del vial, cap a la zona verda o a les escorrenties naturals, riu, etc..

Les canonades previstes seran de polietilè corrugat o PVC color gris, d'unió elàstica amb anella elstomèrica d'estanqueïtat

##### **1.8.4.1.2. Xarxa de sanejament d'aigües residuals.**

La xarxa s'ha dimensionat pel 70% de la dotació d'aigua potable del sector, fent-se la connexió al col·lector existent en el sòl urbà.

Les canonades previstes seran de polietilè corrugat o PVC color teula, d'unió elàstica amb anella elstomèrica d'estanqueïtat.

#### 1.8.4.2. Xarxa d'abastament d'aigua.

La xarxa projectada s'ha dut a terme atenent els criteris següents:

- Assessorament amb els tècnics de l'Ajuntament.
- La magnitud de la demanda, pel que fa a les parcel·les de caràcter residencial (300 l/per/dia), els equipaments (3 l/s/m<sup>2</sup>/dia) i zones verdes (1 l/s/m<sup>2</sup>/dia).
- Evitar que les operacions de reparació en algun punt de la xarxa afectin un nombre important de parcel·les.
- Assegurar una pressió mínima d'1 atm de subministrament per a les boques d'incendis, tipus 100, amb un cabal de 16,7 l/seg.

S'ha definit la xarxa de distribució interior mitjançant canonada de polietilè d'alta densitat de 10 Atm de pressió nominal.

Per tal de garantir l'abastament d'aigua, es connectarà al punt indicat per la companyia d'aigües.

<u>PUNT DE CONNEXIÓ</u>	<u>CANONADA</u>
Connexió 1	Al definir per companyia al costat de transformador de FECSA existent.

La disposició de les vàlvules de seccionament en els diversos nusos, segons es grafia als plànols, garanteix l'aïllament individual de les diferents canonades de distribució, assegurant l'abastament de la resta a través de la xarxa.

S'han disposat hidrants de columna i boques de reg soterrades. La seva ubicació s'especifica als plànols de Projecte.

Les canonades seran de polietilè (EPDH), així com els accessoris. La valvuleria serà de comporta amb junt elàstic, muntada soterrada sota boca de carrer.



### 1.8.4.3. Enllumenat públic.

El conjunt de protecció i maniobra (CPM) i el quadre de control i comandament (QCC) projectats se situen al costat de l'estació transformadora de nova implantació a la zona de serveis tècnics, a partir de la qual emergeixen les línies d'enllumenat que apareixen grafiades als plànols corresponents.

Dels centres de comandament partiran les línies de distribució les quals tenen diverses ramificacions (vegeu plànol i annex de càlcul de línies). Tota la xarxa es projecta soterrada.

Els punts de llum de la perllongació del carrer Nou estan formats per columnes de 7,5m. d'alçada amb llumenera tancada apte per allotjar llum i equip de 150 W de VSAP (vegeu els estudis d'il·luminació de l'annex de càlcul). S'ha escollit el sistema d'encesa mitjançant reductor-estabilitzador ABB de fluxe en capçalera per a permetre que a mitja nit, o quan el tràfic sigui menor, hi hagi menys flux lluminós a cada punt de llum, mantenint la uniformitat i per tant l'energia elèctrica consumida sigui menor.

El camí per als vianants peatonal i les escales disposaran d'enllumenat d'abaliment i guia visual mitjançant llumeneres encastades al muret, amb llum i equip de 18 W.

El disseny de la instal·lació, la disposició del punts de llum, el nivell lumínic i el sistema d'il·luminació es projecten en base a les característiques de les diverses zones i a les demandes que exigeix un enllumenat modern.

Els criteris que han servit de base per al càlcul dels nivells d'il·luminació són:

Il·luminació mitja:	25 lux
Uniformitat mitja:	0,50

#### **1.8.4.4. Xarxa de distribució d'energia elèctrica.**

El subministrament d'energia elèctrica s'ha projectat d'acord amb la reglamentació vigent i les normes i suggeriments de la companyia subministradora del servei FECSA-ENDESA i contempla únicament la xarxa de mitja i baixa tensió.

La xarxa de baixa tensió, s'ha projectat segons el Nou Reglament Elèctric de BT. Totes les parcel·les tindran subministrament elèctric en BT 3x230/400V.

La connexió es farà al centre de transformació existent de la companyia distribuïdora FECSA ENDESA i es preveu la implantació d'una nova estació transformadora a la zona destinada a Serveis Tècnics dins l'àmbit d'actuació. La connexió es farà mitjançant línia soterrada de 25 kV entre els centres de transformació previstos.

Els centres de transformació seran prefabricats, de superfície, si bé es preveu la seva integració paisatgística mitjançant la seva disposició dins un recinte específica en la zona de serveis tècnics, equipats amb l'aparellatge necessari per a donar continuïtat a la xarxa de mitja tensió i subministrament en baixa tensió. Se situaran a la línia de tanca, amb accés franc des de la vorera.

El dimensionat de la xarxa i la execució de la mateixa es faran complint les seves indicacions sense perjudici del citat anteriorment, si bé s'ha previst només l'arribada del subministrament a peu de parcel·la, atès que es desconeix, en el moment de la redacció del present document, la ubicació exacta de l'edificació.

.

#### **1.8.4.5. Xarxa de distribució de gas canalitzat (GN).**

No es contempla xarxa de gas.

#### **1.8.4.6. Xarxa de distribució de Telecomunicacions.**

La xarxa de telèfons es realitzarà segons els criteris proporcionats per la companyia subministradora.

La xarxa es connectarà a la cambra de telèfons existent al carrer inferior i transcorrerà soterrada (vegeu plànol).

El present document contempla l'estudi de la infraestructura necessària per tal de dotar al sector d'una xarxa telefònica soterrada, construïda d'acord amb les normes i suggeriments de la companyia subministradora, valorant-se únicament en el pressupost del present projecte d'urbanització l'obra civil (excavacions, reblerts de rases, cambres, tronetes i pedestals), atès que els tubs i tapes seran subministrats per la companyia subministradora del servei.

La solució adoptada consisteix bàsicament en la construcció des del nucli urbà d'una canalització que travessarà el sector, formada per tubs de polietilè de 110 mm. de diàmetre, formigonats on s'hi construiran cambres de registre tipus D.

En previsió que en un futur puguin instal·lar-se i actuar d'altres operadors, es col·locaran paral·lels a la xarxa principal, dos tubs de polietilè de doble capa de 125 mm. de diàmetre.

#### 1.8.4.7. Mobiliari Urbà.

El mobiliari urbà que s'ha contemplat en el present document es compon bàsicament de:

- Bancs
- Papereres
- Taules de picnic

Els bancs seran de fusta tropical, amb respallier, tipus:

- *NEOBARCINO UM304N de Fundició Dúctil Benito a base de peus de fossa dúctil. Tres taulons de secció 190 x 40 mm i un de 130 x 40 mm de fusta tropical i cargols d'acer inoxidable*

Les papereres seran trabucables de 36,5 cm de diàmetre, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm.

- *ARGO PA693GR de Fundició Dúctil Benito de 365 x 825 x 620 mm a base de cubeta de planxa d'acer reforçada amb finestretes realitzades amb tall de làser, recolzada en una estructura massissa i base d'ancoratge triangular amb forats per a fixació en terra.*

Les taules de picnic seran base de conjunt modular de taula i dues bancades fixes a base de taulons de fusta de pi tractats a l'autoclau, Clase 4, amb tornilleria d'acer inoxidable, de 2040 x 670 x 740 mm, ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm.

- *SISTEMA MODULAR GAVARRES VM311 de Fundició Dúctil Benito de 2040 x 670 x 740 mm a base taulons de fusta de pi i tornilleria d'acer inoxidable, peus en planxa d'acer cor-ten de 8 mm. Fusta tractada en autoclau de buit pressió de Classe 4 contra tèrmits i insectes i fixat a base amb perns M10.*

## 1.9. CONDICIONS D'EXECUCIÓ

En l'execució de les obres caldrà tenir en compte que s'ha de continuar dotant de servei, bàsicament energia elèctrica, connexió telefònica i aigua potable, als abonats existents en el moment de començar les obres així com facilitar la circulació de persones i vehicles mentre durin els treballs, bé sigui pels nous vials, pels existents o bé habilitant-ne de provisionals.

Totes aquestes operacions de manteniment de serveis, pas i accessibilitat, estan valorades als preus unitaris aplicats en la redacció del pressupost, no podent reclamar el contractista cap abonament addicional per aquests conceptes.

## 1.10. CONDICIONS PER A LA REVISIÓ DE PREUS

En cas que procedeixi revisió de preus s'aplicarà la fórmula tipus 1 de revisió de preus, segons la Llei de Contractes de l'Estat:

$$K_t = 0,34 H_t/H_o + 0,26 E_t/E_o + 0,05 C_t/C_o + 0,18 S_t/S_o + 0,02 L_t/L_o + 0,15$$

on

- H = Índex del cost de la mà d'obra
- E = Índex del cost de l'energia
- C = Índex del cost del ciment
- S = Índex del cost dels materials siderúrgics
- L = Índex del cost dels lligants bituminosos

## 1.11. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució de les obres objecte del present document s'estima en sis (6) mesos. El contractista podrà reduir l'esmentat termini com una condició més a valorar dins la seva oferta.

## 1.12. TERMINI DE GARANTIA.

El termini de garantia queda fixat en dotze (12) mesos complerts a partir de la data de recepció provisional, durant els quals l'empresa constructora tindrà al seu càrrec la conservació de les obres construïdes havent d'entregar-les en l'acta de recepció definitiva en perfectes condicions.

## 1.13. CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES.

En el present projecte és d'aplicació el Decret 135/1995, de 24 de març de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques i és d'aplicació el Codi d'Accessibilitat, desenvolupant-se la seva justificació i la seva aplicació concreta en l'annex corresponent al punt 3.5. del present document.

A banda, s'estarà a allò que estableix la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

## 1.14. REGULACIÓ DE LA GENERACIÓ D'ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ.

En el present projecte és d'aplicació el Decret 201/1994, de 26 de juliol regulador dels enderross i altres residus de la construcció, desenvolupant-se la seva justificació i la seva aplicació concreta en l'annex corresponent al punt 3.3. del present document.

### 1.15. CONDICIONS DE SEGURETAT, SALUT I HIGIENE EN EL TREBALL.

El projecte incorpora com a Document F l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, preceptiu segons allò establert en el Reial Decret 1627/1997 i necessari per dur a bon fi l'execució de les obres d'urbanització i complir amb la llei.

En aquest estudi s'especifiquen i descriuen les mesures de Seguretat i Salut que s'han de prendre en la realització de les obres, amb caràcter general i particular.

### 1.16. CONTROL DE QUALITAT D'EXECUCIÓ DE LES OBRES D'URBANITZACIÓ.

El projecte incorpora el Pla de Qualitat i Control mínim per assegurar la qualitat de l'execució per a les partides de Moviment de Terres, Pavimentació, Senyalització, Obra Civil i Enjardinament, necessari per dur a bon fi l'execució de les obres d'urbanització i complir amb la llei.

És responsabilitat de les companyies distribuïdores efectuar els controls necessaris per a la correcta instal·lació de xarxes d'aigua, gas, electricitat i telefonia complint la legislació vigent. La legalització de les instal·lacions executades l'efectuarà l'empresa instal·ladora de la mateixa, podent ser la mateixa o diferents.

### 1.17. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA.

D'acord amb allò contingut en el Decret 3354/1967, i en concret segons l'article 125 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, es fa constar expressament que les obres definides en aquest projecte constitueixen una obra completa i, per tant, susceptible d'ésser entregada a l'ús públic un cop finalitzada la seva execució.

### 1.18. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

En compliment de l'apartat b.1) de l'Article 63 del Reglament General de Contractació de l'Estat

#### **“Artículo 63.**

*(...)b. Además cuando la cuantía sea superior a cinco millones de pesetas:*

*1. Un programa del posible desarrollo de los trabajos en tiempo y coste óptimo de carácter indicativo, así como la clasificación que con arreglo al Registro deba ostentar el empresario para ajustarla.(...)”*

i de l'article 69 de l'esmentat reglament:

#### **“Artículo 69.**

*El programa de trabajo especificará los plazos en los que deberán ser ejecutadas las distintas partes fundamentales en que pueda descomponerse la obra, determinándose los importes que corresponderá abonar durante cada uno de aquéllos.*

*La propuesta de clasificación que deba ser exigida a los contratistas que aspiren a la adjudicación del contrato será determinada con arreglo a las normas que sobre este particular hayan sido aprobadas a propuesta de la Comisión de Clasificación constituida en la Junta Consultiva de Contratación Administrativa.”*

es proposa a continuació la classificació que cal que sigui exigida als contractistes per presentar-se a la licitació de l'execució d'aquestes obres, segons es desprèn d'allò contingut en l'Ordre de 28 de juny de 1991 (BOE 24-7-91)

Grup	Subgrup	Categoria
G	6	E

Per tant, la classificació mínima exigida correspon a un contractista inclòs dins el **grup G, subgrup 6 i categoria E.**

## 1.19. RESUM DEL PRESSUPOST

El pressupost d'execució material del conjunt del pressupost amb el total de fases previstes ascendeix a la quantitat de **330.958,74.- Euros (tres-cents trenta mil nou-cents cinquanta-vuit euros amb setanta-quatre cèntims)** la qual incrementada amb el 6% de despeses generals, el 13% de benefici industrial i el 21% d'IVA, dóna un pressupost total per contracta de **476.547,49.- Euros (quatre-cents setanta-sis mil cinc-cents cinquanta-set euros amb quaranta-nou cèntims)** que es reparteixen segons el següent escandall:

### PROJECTE D'URBANITZACIÓ UA-1 ARTIES

CAPITOL	RESUM	EUROS	%
C.01	DEMOLICIONS I ENDERROCS I GESTIÓ DE RESIDUS.....	1.071,56	0,32
C.02	MOVIMENTS DE TERRES.....	5.719,88	1,73
C.03	PAVIMENTS.....	148.738,57	44,94
C.04	INSTAL·LACIONS I CONNEXIONS.....	165.111,15	49,89
C.05	MOBILIARI URBÀ.....	5.817,58	1,76
C.06	SEGURETAT I SALUT.....	4.500,00	1,36
<b>TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)</b>		<b>330.958,74</b>	
	6,00% Despeses Generals .....	19.857,52	
	13,00% Benefici industrial .....	43.024,64	
	SUMA DE D.G. I B.I.	62.882,16	
<b>TOTAL PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ (PBL)</b>		<b>393.840,90</b>	
	21,00% I.V.A. ....	82.706,59	82.706,59
<b>TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER A CONTRACTE (PEC)</b>		<b>476.547,49</b>	
<b>TOTAL PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ (PCA)</b>		<b>476.547,49</b>	
<b>TOTAL PRESSUPOST GENERAL</b>		<b>476.547,49</b>	

L'execució de les obres i instal·lacions descrites al present projecte inclou a les seves partides: el subministrament dels materials, el trasllat d'aquests a peu d'Obra, la seva col·locació i muntatge d'aparells, la maquinària i els medis auxiliars adients i necessaris fins a la total finalització de l'obra; així com les proves de funcionament i les despeses de legalització de totes les instal·lacions previstes fins a la seva posada en servei.

Estan incloses també les quotes preceptives de: Despeses Generals (DG 6%), Benefici Industrial (BI 13%) i l'Impost sobre el valor afegit en el seu tipus vigent (IVA 21%) que afegits al pressupost d'execució material acaben determinant l'import final objecte de la contracta.

Les obres descrites es realitzaran d'acord amb les determinacions dels plànols, amb els materials i característiques d'execució de l'estat d'amidaments i d'acord amb les previsions dels plec de condicions, de les normes d'obligat compliment i les específiques del propi projecte.

Qualsevol dubte en la interpretació del present projecte o indefinició en el mateix, serà resolta per escrit per la Direcció Facultativa per mitjà dels documents necessaris.

Tots els colors, qualitats i materials d'acabat, hauran de ser aprovats per la Direcció Facultativa. En cas de produir-se qualsevulla variació o dubte, la Direcció Facultativa la resoldrà per escrit.

En alguns casos es sol·licitarà al contractista, per a l'aprovació previa de la Direcció Facultativa, una mostra real del sistema constructiu complet a utilitzar pels diferents industrials, per exemple i especialment en allò que es refereix a revestiments de parets, taulells d'anuncis, bancs, fusteries interiors i exteriors, etc.

Qualsevol esment de marca o model comercial inclòs en la especificació o definició d'alguna partida d'obra, tant en aquesta Memoria com en el Pressupost que l'acompanya, s'entendrà com a indicació de tipus, a efectes de qualitat i podran ser substituïts opcionalment, amb l'aprovació expressa de la Direcció Facultativa, per d'altres de característiques anàlogues o equivalents als esmentats.

Els arquitectes que subscriuen assumiran la Direcció Facultativa de les Obres descrites.

Municipi de Arties, a Juny de 2016

El/s redactor/s

David Pàmpols i Camats, arquitecte  
En representació de PAMPOLS ARQUITECTE SLP



## **2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA**

---

## 2.1.Memòria tècnica d'urbanització

### Moviment de terres

Tots els moviments de terres que contempla aquesta urbanització són els generats bàsicament per l'adequació de les rasants dels vials a les pendents i altimetries fixades al Planejament Municipal i per l'execució de les xarxes dels diferents Serveis Públics previstos en aquest projecte.

L'execució dels moviments de terres són de tipus convencional a realitzar amb maquinària de tipus mitjà adaptada a les dimensions de l'obra i de la xarxa viària d'accessos i superfície d'estacionament disponibles.

S'excavaran les rases i pous previstos per a estructura i/o instal·lacions previstos en projecte amb mitjans mecànics.

En el projecte de referència, es preveu una part d'excavació d'esplanació i de rebaix de caixa de paviment , amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. S'excavaran també les rases i pous detallades en els plànols, amb mitjans mecànics i abassegament en obra de la terra extreta per al seu posterior ús com a element de trasdossat en els murs de gabions.

Es preveu, donades les característiques el terreny, la execució d'una part de demolició i retocs en zones per a la configuració de rasants, amb ciment expansiu i martell perforador.

Les rases de serveis es rebliran amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm. i es piconaran amb picó vibrant fins a obtenir una compactació del 95% del Próctor Modificat (PM).

En la caixa de paviment, es reblirà la subbase i/o la base amb tot-u artificial i en les zones de drenatge previstes en els plànols, s'estandran graves en tongades, en qualsevol cas, de 25 cm. com a màxim.

La terra resultant dels moviments de terres descrits es carregarà amb mitjans mecànics per al seu transport i disposició controlada en un abocador específic o bé, si se'n preveu la seva reutilització, s'abassegarà a peu d'obra, en una zona segura que no entorpeixi el normal funcionament de l'obra, mirant de respectar, en el seu amuntegament, les pendents i els talusos naturals del material, per evitar corriments i despreniments i, en cap cas en zones subjectes a desmunts o contencions, on es pugui alterar l'estat natural de càrregues del terreny existent o a manipular.

## Fonaments

S'excavaran les rases i pous previstos per a estructura i/o instal·lacions previstos en projecte amb mitjans mecànics.

Es preveu una fonamentació d'assentament a base d'un llit de grava de 30 cm. de gruix i amplada variable en funció de la secció tipus de mur, en la base dels murs de gabions d'acer galvanitzat.

Les rases i pous es formigonaran a base de formigó HM-20/B/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm. abocat des de camió i s'armaran a base d'acer en barres corrugades tipus B 500 SD, de límit elàstic  $\geq 500 \text{ N/mm}^2$ , segons plànols de detall adjunts.

Seràn de sabates aïllades sota pilars i correguda sota els murs de formigó armat, d'acord amb els plànols, a base de formigó HA-25/B/20/IIa de  $250 \text{ kg/m}^3$  de resistència característica. L'acer d'armar serà corrugat del tipus B-500 S ó B-500 SD, de diàmetre segons plànols. En les peces armades es disposarà una capa de formigó de neteja HM-20/B/40/I de  $200 \text{ kg/m}^3$  de PA-350 per disposició de les armadures de gruix segons projecte i en qualsevol cas fins assolir el substrat resistent.

La fondària de la fonamentació serà la necessària per assentar aquesta en una capa de terreny de suficient qualitat, a aprovació de la direcció tècnica. La fondària mínima de les fonamentacions corregudes serà la suficient per deixar 60 cms de cantell a les sabates, essent la de les aïllades l'especificada als plànols.

Els recalçats de fonaments, en cas d'existir, es duran a terme d'acord als plànols.

El volum de formigó pobre es deduirà segons amidament en obra i en funció de la resistència del terreny.

## Demolicions

Les demolicions s'efectuen per mitjans mecànics amb maquinària de tipus mitjà i no presenta complexitat ni problemes per les característiques dimensionals i tècniques.

En el projecte de referència, es preveu una part d'excavació d'esplanació en roca i de rebaix de caixa de paviment, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. S'excavaran també les rases i pous detallades en els plànols, amb mitjans mecànics i abassegament en obra de la terra extreta per al seu posterior ús com a element de trasdossat en els murs de gabions.

Es preveu, donades les característiques el terreny, la execució d'una part de demolició i retocs en zones de roca per a la configuració de rasants, amb ciment expansiu i martell perforador.

## Pavimentació

La solució prevista en projecte, contempla l'aplicació d'un paviment combinat, a base d'encintat perimetral, que resol els encontres amb l'edificació existent i els diferents 'accidents' urbans i un altre d'estratigrafia geomètrica més marcada entre els panys que generen l'encintat, amb les següents característiques :

- 1) paviment de llamborda granítica irregular, col·locada amb morter de sorra-ciment de dosificació 1:6 i beurada de ciment:

- Dimensions nominals	200 x 100 x 80 mm
- Tolerància dimensional	+ - 3 mm
- Absorció d'aigua	<4.9%
- Resistència al desgast per fregament	1.2 mm
- Resistència al gel	No geladís
- Resistència compressió	465 kg/cm <sup>2</sup>
- Resistència al xoc	>1.00 mm

- 2) paviment de llamborda de granítica amb acabat flamejat formant encintat, col·locada amb morter de sorra-ciment de dosificació 1:6 i beurada de ciment::

- Dimensions nominals	200 x 100 x 80 mm
- Tolerància dimensional	+ - 3 mm
- Absorció d'aigua	<4.9%
- Resistència al desgast per fregament	1.2 mm
- Resistència al gel	No geladís
- Resistència compressió	465 kg/cm <sup>2</sup>
- Resistència al xoc	>1.00 mm

Es col·locaran sobre subbase de tot-u natural, en tongades de gruix fins a 25 cm., piconada amb picó vibrant fins a obtenir una compactació del 98% del Próctor Modificat (PM), sobre la que s'hi disposarà una base de tot-u artificial, en tongades de gruix fins a 25 cm., piconada amb picó vibrant fins a obtenir una compactació del 98% del Próctor Modificat (PM), sobre la que s'hi disposarà una base de solera de formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm. de 15 cm. de gruix. Sobre ella s'hi disposarà una solera de morter sec de ciment de dosificació 1:4 com a base d'aglomerat per a la col·locació de la llamborda, que s'hidratarà un cop col·locada per completar l'efecte de lligada del paviment.

El paviment acabat es rejuntarà per garantir-ne el segellat amb morter M-40 de ciment Pòrtland amb escòria tipus CEM II/B-S i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m<sup>3</sup> de ciment amb una dosificació 1:6, formant junt d'entre 6-8 mm. d'amplària i no menys de 8 cm. de fondària, tant entre les peces, com en tot el perímetre d'entrega del paviment amb el parament vertical de façana afectat.

La circulació rodada restringida a trànsit mitjà i freqüència de trànsit pesat baixa i la pendent del vial obliguen a la col·locació de la llamborda a l'estesa sobre base de sorra-ciment amb base rígida de formigó, deixant la junta en sec.

Es deixaran junts cada 20 m<sup>2</sup>.

Queden reflectides als plànols el pendent, arestes, forma i especejament del paviment. S'inclouen en el paviment les peces especials de formació d'escossells, arestes, cantells, etc. S'han tingut especial cura en prescriure una neteja exhaustiva durant i després del procés de col·locació.

## Proteccions

No es preveuen proteccions especials donada la poca pendent dels talussos i l'execució en dames del mur de contenció de gabions, si s'escau.

De tota manera, caldrà tenir especial cura en respectar el talús natural del terreny en les excavacions a l'ire lliure fins que no s'hagin executat els elements de contenció.

Es preveu la restitució del mur de contenció precari existent de mamposteria per un de nova execució de contenció en masa a base d'estructura de gabions d'acer galvanitzat de diàmetre 4,5 mm. i 10x10 cm. de pas de malla, reblert amb pedra granítica d'aportació col·locada amb mitjans mecànics i assentats sobre un llit de grava d'assentament de 30 cm. de gruix mínim i amplada variable, en funció de la seva secció, segons plànols.

### Mobiliari urbà i jardineria

S'ha equipat la zona amb peces de mobiliari urbà de sèrie adequat a la zona urbanitzada. S'especificuen els models de cada element.

S'estableixen uns nuclis d'arbrat d'espècies autòctones, de mides ben avançades de forma que els exemplars plantats tinguin ben aviat la presència adequada al fi a que estan destinats.

El mobiliari urbà que s'ha contemplat en el present document es compon bàsicament de:

- Bancs
- Papereres

Els bancs seran de fusta tropical, amb respalller, tipus:

- *NEOBARCINO UM304N de Fundició Dúctil Benito a base de peus de fossa dúctil. Tres taulons de secció 190 x 40 mm i un de 130 x 40 mm de fusta tropical i cargols d'acer inoxidable*



Les papereres seran trabucables de 36,5 cm de diàmetre, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm.

- *ARGO PA693GR de Fundició Dúctil Benito de 365 x 825 x 620 mm a base de cubeta de planxa d'acer reforçada amb finestretes realitzades amb tall de làser, recolzada en una estructura massissa i base d'ancoratge triangular amb forats per a fixació en terra.*



### Xarxa de Clavegueram

En el projecte es planteja el clavegueram com un sistema divisionari per a la recollida separada de les aigües fecals, conduïdes a depuració prèvia al seu re-injectat a la xarxa tròfica i aigües pluvials, conduïdes directament.

#### a) Xarxa de clavegueram: Aigües grises

Es preveu la col·locació de canonada de tub estructurat de polietilè d'alta densitat (PHDE) amb doble paret corrugat exteriorment i llis interiorment de  $\varnothing$  variable, segons el tram, de 10 atmòsferes de pressió nominal segons norma UNE 53-131-90, de rigidesa anular SN 4 kN/m<sup>2</sup>, segons la norma UNE-EN 13476-3, soldat i col·locat al fons de la rasa argollat sobre solera de 25 cm. de formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima de l'àrid 20 mm., reblert fins a 30 cm. per sobre de la seva generatriu amb tot-u artificial compactat al 95% del próctor modificat (PM) i els pous de registre corresponents de l'actuació.

En les escames a particulars o finques, es preveu la col·locació de canonada de tub estructurat de polietilè d'alta densitat (PHDE) amb doble paret corrugat exteriorment i llis interiorment de  $\varnothing$ 200 mm. de 4 bars de pressió nominal segons norma UNE 53-131-90, soldat i col·locat al fons de la rasa argollat sobre solera de 10 cm. de formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima de l'àrid 20 mm., reblert fins a 30 cm. per sobre de la seva generatriu amb tot-u artificial compactat al 95% del próctor modificat (PM), així com les escames corresponents d'entrada a particulars.

## b) Xarxa de clavegueram: Aigües pluvials

Es preveu la col·locació de canonada de tub estructurat de polietilè d'alta densitat (PHDE) amb doble paret corrugat exteriorment i llis interiorment de  $\varnothing$  variable, segons el tram, de 10 atmòsferes de pressió nominal segons norma UNE 53-131-90, de rigidesa anular SN 4 kN/m<sup>2</sup>, segons la norma UNE-EN 13476-3, soldat i col·locat al fons de la rasa argollat sobre solera de 25 cm. de formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima de l'àrid 20 mm., reblert fins a 30 cm. per sobre de la seva generatriu amb tot-u artificial compactat al 95% del próctor modificat (PM) i els pous de registre corresponents de l'actuació.

La formulació utilitzada per al càlcul de les conduccions de sanejament, es basa en la fórmula de Manning - Strickler.

$$Q = \frac{A \cdot R_h^{(2/3)} \cdot S_o^{(1/2)}}{n}$$

$$V = \frac{R_h^{(2/3)} \cdot S_o^{(1/2)}}{n}$$

on:

- Q és el cabal en m<sup>3</sup>/s
- v és la velocitat del fluid en m/s
- A és la secció de la làmina de fluid (m<sup>2</sup>).
- R<sub>h</sub> és el radi hidràulic de la làmina de fluid (m).
- S<sub>o</sub> és la pendent de la solera del canal (desnivell per longitud de conducció).
- n és el coeficient de Manning.

S'estableixen els nous pous de registre i arquetes de connexió als desguassos de vivendes així com les connexions als embornals.

Els pous de registre són a base de pou circular de  $\varnothing$ 80 cm. de peces de formigó prefabricades, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4.

Els interceptors seran conformats *in-situ* per una caixa de 0,30 x 0,50 m., amb parets de 14 cm. de gruix de formigó HM-20/P/20/I, sobre solera de 10 cm. de formigó HM-20/P/20/I i bastiment amb reixa registrable articulada de 85,5 x 34,5 x 10,0 cm. de 60 Tm de resistència màxima, col·locada ancorada amb formigó.

### Xarxa Elèctrica.

S'ha previst en el procés d'execució de l'obra les partides necessàries perquè les companyies elèctriques (ENDESA) estableixin la xarxa elèctrica adequada a les necessitats de la zona. Es mantindrà el contacte amb aquesta empresa elèctrica per tal de garantir la coordinació de l'obra.

Degut a l'estructura de la xarxa elèctrica actual (aèria), i per tant amb problemes entre la xarxa i la derivació als edificis, es planteja deixar uns tubs soterrats preparats per a la futura restitució de la xarxa i uns tubs pels encreuaments per evitar els traspassos entre carrers i façanes oposades.

Es preveu resoldre la demanda d'abastament d'instal·lació elèctrica amb una canalització per a protecció de xarxa de Baixa Tensió (BT) a base de doble tub de polietilè d'alta densitat (PHDE) corrugat en color vermell normalitzat per a instal·lacions d'electricitat, de diàmetre nominal exterior 160 mm. i 4 bar de pressió nominal segons UNE 53-131-90, soldat i col·locat soterrat sobre llit de sorra de 20 cm.

Els pericons de pas i/o de servei seran prefabricats de de 38x38x55 cm., amb parets de 15 cm. de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra, amb bastiment i tapa registrable de fosa grisa de 42x42x4 cm. i de 25 kg. de pes, col·locada amb morter mixt 1: 0,5:4

### Xarxa d'Enllumenat públic

Degut a l'estructura de la xarxa elèctrica actual (aèria), i per tant amb problemes entre la xarxa i la derivació als edificis, es planteja deixar uns tubs soterrats preparats per a la futura restitució de la xarxa i uns tubs pels encreuaments per evitar els traspassos entre carrers i façanes oposades.

Es preveu resoldre la demanda d'abastament d'instal·lació elèctrica amb una canalització per a protecció de xarxa de Baixa Tensió (BT) a base de doble tub de polietilè d'alta densitat (PHDE) corrugat en color vermell normalitzat per a instal·lacions d'electricitat, de diàmetre nominal exterior 90 mm. i 4 bar de pressió nominal segons UNE 53-131-90, soldat i col·locat soterrat sobre llit de sorra de 20 cm, per a passar-hi cablejat de fil conductor de coure de designació UNE H 05 VV-F, tripolar de secció 3x2,5 mm<sup>2</sup> de la llumenera fins a l'escomesa i cablejat de fil conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 KV, tripolar de secció 3x10 mm<sup>2</sup> des de la xarxa fins la llumenera .

Els pericons de pas i/o de servei seran prefabricats de de 38x38x55 cm., amb parets de 15 cm. de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra, amb bastiment i tapa registrable de fosa grisa de 42x42x4 cm. i de 25 kg. de pes, col·locada amb morter mixt 1: 0,5:4

L'enllumenat públic s'ha previst en tot l'àmbit d'actuació. S'estableix una línia soterrada i unes columnes amb projectors.

S'especifiquen al projecte les característiques de tots els aparells i materials que formen part de la instal·lació.

### Xarxa d'Abastament d'Aigua potable

L'abastament d'aigua s'estableix amb una xarxa de canonades de polietilè d'alta densitat a pressió (PHDE) connectada per ambdós extrems de cada carrer a la xarxa soterrada existent i s'ha equipat la instal·lació de claus de sectorització, pericons i tots els elements necessaris per a la connexió a les parcel·les i control de l'aigua.

La xarxa d'abastament d'aigua és a base de tub de polietilè de baixa densitat (PLDE) de 110 mm. de diàmetre nominal exterior i 10 bar de pressió nominal segons UNE 53-131-90, connectat a pressió per a col·locar soterrat, amb valvuleria de seccionament per a xarxa d'aigua, de 2 vies, d'esfera manual amb brides, diàmetre nominal 90 mm., de 10 bar de pressió nominal de bronze i muntada en pericó de servei de canalització soterrada.

La formulació utilitzada es basa en la fórmula de Darcy i el factor de fricció segons Colebrook-White:

$$h = f \cdot \frac{8 \cdot L \cdot Q^2}{\pi^2 \cdot g \cdot D^5} \quad \text{Re} = \frac{v \cdot D}{\nu} \quad \text{fl} = \frac{64}{\text{Re}} \quad \frac{1}{\text{fl}} = \frac{1}{\text{Re}} \quad \frac{1}{\text{fl}} = -2 \cdot \log \left( \frac{K}{3.7 \cdot D} + \frac{2.51}{\text{Re} \cdot (\text{ft})^{1/2}} \right)$$

on:

- h és la pèrdua d'altura de pressió en m.c.a.
- f és el factor de fricció
- L és la longitud resistent en m
- Q és el cabal en m<sup>3</sup>/s
- g és l'acceleració de la gravetat
- D és el diàmetre de la conducció en m
- Re és el nombre de Reynolds, que determina el grau de turbulència en el flux



- $v$  és la velocitat del fluid en m/s
- $\nu$  és la viscositat cinemàtica del fluid en  $m^2/s$
- $f_l$  és el factor de fricció en règim laminar ( $Re < 2500.0$ )
- $f_t$  és el factor de fricció en règim turbulent ( $Re \geq 2500.0$ )
- $k$  és la rugositat absoluta de la conducció en m

En cada conducció es determina el factor de fricció en funció del règim del fluid en aquesta conducció, adoptant  $f_l$  o  $f_t$  segons calgui per a calcular la caiguda de pressió.

S'utilitza com a límit de turbulència un  $n^\circ$  de Reynolds igual a 2500,0

Tanmateix, i mentre duri l'obra, es garantirà el subministrament mitjançant una instal·lació provisional muntada superficialment amb tub de polietilè de densitat alta (PHDE) de 63 mm. de diàmetre nominal exterior, de 4 bar de pressió nominal segons UNE 53-131-90, connectat a pressió per a subministre temporal als diferents usuaris durant l'execució de les obres.

### Reg

A la xarxa d'aigua s'hi connecten unes boques de reg situades prop dels grups d'arbrat i de forma que garanteixi a més del reg dels arbres amb sistema de degoteig, la neteja de la via pública i el manteniment de les zones verdes.

### Incendis

No s'ha previst la instal·lació d'hidrants a la via pública per facilitar l'extinció d'incendis en qualsevol punt de la zona urbanitzada.

### Gas canalitzat (GN)

La xarxa de Gas s'executarà seguint els criteris de la companyia subministradora, Gas Natural, l'informe de la qual d'adjunta als annexos.

Es preveu doncs una instal·lació formada per:

- Xarxa de distribució:

Canonades de polietilè amb MPB amb vàlvules de seccionament segons projecte.

En el present document es valoren únicament l'obra civil (excavació, reblert de rases, arquetes de vàlvules de tall i col·locació de la cinta senyalitzadora, així com el condicionament i infraestructura necessària per a la col·locació del dipòsit i el tancament del seu recinte) atès que el subministrament i instal·lació de la canonada, així com la banda de senyalització i la resta de materials, seran a càrrec de la Companyia Subministradora.

La rasa per a les canalitzacions tindrà la secció assenyalada als plànols i en la seva construcció es tindran en compte les consideracions següents:

- L'assentament de la canonada serà uniforme, sobre un llit de sorra de 10 cm. de gruix com a mínim.
- Les parets laterals de la rasa no tindran elements punxents que puguin malmetre els tubs.

La resta del reblert es compactarà amb material seleccionat estès en capes de 20 cm. de gruix.

## Telèfons

El present document contempla l'estudi de la infraestructura necessària per tal de dotar al sector d'una xarxa telefònica soterrada, construïda d'acord amb les normes i suggeriments de la companyia subministradora, valorant-se únicament en el pressupost del present projecte d'urbanització l'obra civil (excavacions, reblerts de rases, cambres, tronetes i pedestals), atès que els tubs i tapes seran subministrats per la companyia subministradora del servei.

La solució adoptada consisteix bàsicament en la construcció des del nucli urbà d'una canalització que travessarà el sector, formada per tubs de polietilè de 110 mm. de diàmetre, formigonats on s'hi construiran cambres de registre tipus D.

En previsió que en un futur puguin instal·lar-se i actuar d'altres operadors, es col·locaran paral·lels a la xarxa principal, dos tubs de polietilè de doble capa de 125 mm. de diàmetre.

Municipi d'Arties, a Juny de 2016

El/s redactor/s

David Pàmpols i Camats, arquitecte  
En representació de PAMPOLS ARQUITECTE SLP

### **3. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT I DOCUMENTACIÓ TÈCNICA**



### **3.1. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**



## NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ

### GENERAL

- **Llei 2/2002** d'Urbanisme  
(DOGC núm. 3600 de 21/03/2002)
- **Llei 10/2004** de modificació de la Llei 2/2002, del 14 de març, d'urbanisme, per al foment de l'habitatge assequible, de la sostenibilitat territorial i de l'autonomia local.  
(DOGC núm. 4291 de 30/12/2004)
- **Decret 287/2003** Reglament parcial de la Llei 2/2002, de 14 de març, d'urbanisme.  
(DOGC 02/12/2003)
- **Decret 241/1994** sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91  
(DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)

### ACCESSIBILITAT

- **Llei 20/1991** de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.  
Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques  
(DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)
- **Decret 135/1995** de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-) (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)
- **Orden VIV/561/2010** de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.  
(BOE núm. 61 de 11/03/2010)

## VIALITAT

- **Ordre FOM/3460/2003**, de 28 de novembre, per la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucció de Carreteras. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)
- **Ordre FOM/3459/2003**, de 28 de novembre, per la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucció de carreteras. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)
- **Ordre 27/12/1999**, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucció de carreteras" **(BOE núm. 28 de 2/02/2000)**
- **Orden de 14/05/1990** per la que se aprueba la Instrucció de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial" (BOE 17/09/1990)
- UNE-EN-124 1995. **Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.**
- **Ordre 2/07/1976, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras"** (BOE núm. 162 i 175 de 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).

Posteriors modificacions:

- Ordre Circular 292/86 T, de maig de 1986
- **Ordre Ministerial 31/07/86 (BOE 5/09/86)**
- Ordre Circular 293/86 T.
- Ordre Circular 294/87 T., de 23/12/87.
- Ordre Circular 295/87 T
- **Ordre Ministerial de 21/01/88 (BOE 3/02/88)** sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts. (Modificació passa a denominar-se PG-4)
- **Ordre Circular 297/88 T., de 29/03/88.**
- Ordre Circular 299/89.
- **Ordre Ministerial de 8/05/89 (BOE 18/05/89)**, modificació de determinats articles del PG.
- **Ordre Ministerial de 18/09/89 (BOE 910/89)**
- **Ordre Circular 311/90 , de 20 de març.**
- Ordre Circular 322/97, de 24 de febrer.
- Ordre Circular 325/97, de 30/12/97.
- **Ordre Ministerial de 27/10/99** pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a conglomerants hidràulics i lligants hidrocarbonats (BOE 22/1/2000).
- **Ordre Ministerial de 28/10/1999** pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a senyalització, balissament i sistemes de contenció de vehicles (BOE 28/01/2000).
- Ordre Circular 326/2000, de 17 de febrer.
- Ordre Circular 5/2001, de 24 de maig.
- Ordre Ministerial FOM/475/2002, de 13 de febrer, **per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts relatiu a formigons i acers. (BOE 6/03/2002)**



- **Ordre Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de maig**, per la que se actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts relatius a la construcció d'explanacions, drenatges i fonaments (BOE, de l'11 de juliol).
- **Ordre Circular 8/01**.
- **Ordre FOM/891/2004, de l'1 de març, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a fermes i paviments**.
- **Ordenança d'obres** i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.(BOP núm. 122 de 22/05/1991)

## GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES

- **Decret 120/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.  
(DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)  
  
Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992.  
(DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)
- **Ordenança d'obres** i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.  
(BOP núm. 122 de 22/05/1991)
- **Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- **Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

## XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE

- **Reial Decret 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.  
(BOE 6/6/2003)
- **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya  
(DOGC 21/11/2003)
- **Real Decreto 140/2003**, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano  
(BOE 21/02/2003)
- **Real Decreto Legislativo 1/2001** de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.  
(BOE 24/07/01)
- **Llei 6/1999**, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua.  
(DOGC 22/07/99)
- **Ordre 28/07/1974**, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua  
(BOE núm. 236 i 237 de 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)
- **Norma Tecnològica NTE-IFA/1976**, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"
- **Norma Tecnològica NTE-IFR/1974**, "Instalaciones de fontanería: Riego"
- **Reglament general del servei metropolità d'abastament domiciliari d'aigua a l'àmbit metropolità**

### Hidrants d'incendi

- **Decret 241/1994** sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91  
(DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)
- **Real Decret 2177/1996** pel que s'aprova la Norma Bàsica de l'Edificació "NBE-CPI/96: Condiciones de Protección contra Incendios en los edificios"  
(BOE núm. 261 de 29/10/1996. Apèndix 2 art. 2.4 )
- **Real Decret 1942/1993** pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios"  
(BOE núm. 298 de 14/12/1993)

## XARXES DE SANEJAMENT

- **Decret 130/2003**, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament  
(DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)
- **Reial Decret-Llei 11/1995**, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.  
(BOE núm. 312 de 20/12/1995)
- **Ordre 15/09/1986**. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones".  
(BOE núm. 228 de 23/09/1986)

### Àmbit municipal o supramunicipal:

- **Reglament metropolità d'abocaments d'aigües residuals.**  
(Àrea metropolitana de Barcelona)  
(BOPB núm. 128, de 29/05/1997)
- **Ordenança General del Medi Ambient Urbà** del municipi de Barcelona  
Títol V: Sanejament d'aigües residuals i pluvials  
(BOPB núm. 143, de 16/06/1999, correcció d'errades BOP núm. 181 de 30/07/1999)

## XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE GAS CANALITZAT

- **Llei 34/1998** del Sector d'Hidrocarburs  
(BOE 7/10/1998)
- **Decret 2913/1973** "Reglamento general del Servicio Público de Gases Combustibles"  
(BOE núm. 279 de 21/11/1973 i modificat per BOE 20/02/84)  
Decret 1091/1975: complementari art. 27 (competències i obligacions) (BOE núm. 121 de 21/05/1975)
- **Ordre 18/11/1974** s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos."  
Ordre de 26/10/1983 modifica la Ordre de 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos".  
(BOE núm. 267 de 8/11/1983)

Modificacions al "Reglamento de redes y acometidas de Combustibles Gaseosos" que afecten a sus Instrucción Técnica Complementaria (ITC)

- Ordre 9/03/1994 es modifica l'apartat 3.2.1 de la ITC-MIG 5.1  
(BOE núm. 68 de 21/03/1994)
  - Ordre 29/05/1998 es modifiquen les ITC-MIG –R.7.1 i la ITC-MIG –R.7.2  
(BOE 11/06/1998)
- **Real Decret 1085/1992**, s'aprova el "Reglamento de la actividad de distribución de gases licuados del petróleo"  
(BOE núm. 243 de 9/10/92)
  - **Ordre 29/01/1986**, "Reglamento sobre instalaciones y almacenaje de gases licuados del petróleo en depósito fijo"  
(BOE núm. 46 de 22/02/1986 i correcció d'errors BOE núm. 138 de 10/06/1986)

## XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA

### Sector elèctric

- **Llei 54/1997** del Sector elèctric
- **Real Decret 1955/2000**, pel que es regulen les activitats de transport, distribució comercialització d'instal·lacions d'energia elèctrica.  
(BOE núm. 310 de 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)
- **Decret 329/2001**, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de subministrament elèctric.  
(DOGC 18/12/2001)

### Alta Tensió

- **Decret 3151/1968** "Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión".  
(BOE núm. 311 de 27/12/1968, correcció d'errors BOE núm. 58 de 8/03/1969)

## Baixa Tensió

- **R.D. 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (BOE núm. 224 18/09/2002)  
En particular:
  - ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
  - ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
  - ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
  - ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
  - ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
  - ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

## Centres de Transformació

- **Real Decret 3275/1982**, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación" (BOE núm. 288 de 1/12/1982, Correcció d'errors BOE núm. 15 de 18/01/83)
- **Ordre de 6/07/1984**, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación" (BOE núm. 183 de 01/08/1984)
- **Resolució 19/06/1984**: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación". (BOE núm. 152 de 26/06/1984)
- **Especificacions tècniques** de companyies subministradores

## Enllumenat públic

- **Llei 6/2001**, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient (DOGC 12/06/2001)
- **R.D. 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior. (BOE núm. 224 18/09/2002)
- **Norma Tecnològica NTE-IEE/1978**. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

## **XARXES DE TELECOMUNICACIONS**

- Especificacions tècniques de les Companyies:
  - **NP-PI-001/1991 C.T.N.E.** "Redes Telefónicas en Urbanizaciones y Polígonos Industriales".
  - **NT-f1-003/1986 C.T.N.E.** "Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales".
  - **Acuerdo UNESA - C.T.N.E.** del 19 d'abril de 1976
- Plec de Condicions de **LOCALRET**



### **3.2. Decret 375/88. CONTROL DE QUALITAT.**





## ÍNDEX

---

### JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

1. AIGUA PER PASTAR
2. ÀRID PER ELABORAR FORMIGÓ
3. CIMENT PER ELABORAR FORMIGÓ
4. ADDITIUS PER A FORMIGÓ
5. ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ: CENDRES VOLANTS, FUM DE SÍLICE
6. FORMIGÓ FET A L'OBRA
7. FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL
8. RODONS D'ACER PER A FORMIGÓ
9. ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES
10. MAONS AMB FUNCIO ESTRUCTURAL
11. SISTEMES DE SOSTRES PREFABRICATS
12. MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT TÈRMIC
13. POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU
14. MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT ACÚSTIC
15. MATERIALS UTILITZAT COM AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

## **JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88**

---

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del projecte de control de materials, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92) i 29 de juliol de 1994 (DOGC 12/9/94).

L'arquitecte autor del projecte d'execució d'obres enumerarà i definirà dintre del plec de condicions els controls de qualitat a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests control seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri precisos per a la seva finalitat, podent en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaigs complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals seran acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic o aparellador que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes al projecte d'execució un programa de control de qualitat, del qual haurà de donar coneixement al promotor.

En el programa de control de qualitat s'haurà d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaig, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves que vagin a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries en funció del contingut del projecte.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses del assaigs, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, restant obligat aquell a satisfer-les puntualment en el moment en què es produeixi el seu acreditament.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 15 dies des del moment que es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a l'efecte.

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat, restant facultat el propietari per rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

## **AIGUA PER PASTAR**

---

- L'aigua que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó haurà d'estar sancionada per la pràctica i complirà les condicions indicades a l'article 27 de la "Instrucció de Hormigón Estructural" (EHE). En cas de dubte, es realitzarà el control de recepció i els assaigs pertinents, segons que s'indica a l'article 81.2 de l'EHE.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

### **CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ**

#### **Documentals:**

- Es justificarà, per part del constructor, que l'aigua utilitzada compleix les condicions exigides en els articles 27 i 81.2 de l'EHE (mitjançant assaigs de laboratori), o bé justificarà especialment que no altera perjudicialment les propietats exigides al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 81.2 de l'EHE.

### **ASSAIGS DE LABORATORI**

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació indicats als articles 27 i 81.2.3 de l'EHE:

- Determinació del pH (UNE 7234/71)
- Determinació de substàncies disoltes (UNE 7130/58)
- Determinació del contingut total de sulfats (UNE 7131/58)
- Determinació del Ió-clor (UNE 7178/60)
- Determinació d'hidrats de carboni (UNE 7132/58)
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235/71)

La presa de mostres es farà segons UNE 7236/71

## ÀRID PER ELABORAR FORMIGÓ

---

- L'àrid que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó complirà les condicions indicades a l'article 28 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Mida mínima i màxima de l'àrid (EHE, art. 28.2): 16 mm per sostres i 20 mm resta.

- Quan no hi hagi experiència prèvia d'ús es realitzaran assaigs d'identificació, segons que s'indica a l'article 28.1 de l'EHE i els corresponents a les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques especificats a l'article 28.3 de l'EHE.
- Esta prohibida l'utilització d'àrids que continguin sulfurs oxidables.
- Els àrids es transportaran i emmagatzemaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, i hauran de mantindre les seves característiques granulomètriques fins a la seva incorporació a la mescla.
- Cada procedència diferent serà considerada com a lot independent.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

### CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

#### Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà. Cada càrrega d'àrid anirà acompanyada d'un full de subministrament que estarà sempre a disposició de la Direcció d'Obra i en el que figuraran, com a mínim, les dades especificades a l'article 28.4 de l'EHE.
- Es justificarà, per part del constructor, que l'àrid utilitzat compleix les condicions exigides en l'article 28 de l'EHE (mitjançant assaigs de laboratori o experiència prèvia) o bé justificarà explícitament que no altera especialment les propietats exigibles al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 81.3.3 de l'EHE.
- En cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos, segons que s'indica a l'article 28.1 de l'EHE.

#### Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessàries per a possibles comprovacions posteriors.

### ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segons:

- Estabilitat d'escòries siderúrgiques () (EHE, art. 28.1)
- Mida màxima/mínima de l'àrid (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
- Contingut de fins (UNE 933-2/96) (EHE, art. 28.3.3)
- Coeficient de forma en graves (UNE 7238/71) (EHE, art. 28.3.3)
- Índex d'àrids laminars en graves (UNE 933-3/97) (EHE, art. 28.3.1)
- Compostos totals de sofre (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Sulfats solubles en àcids (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Contingut de clorurs (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Terrossos d'argila (UNE 7133/58) (EHE, art. 28.3.1)
- Partícules toves (UNE 7134/58) (EHE, art. 28.3.1)
- Partícules de baix pes específic (UNE 7244/71) (EHE, art. 28.3.1)
- Contingut de matèria orgànica en sorres (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Equivalent de sorra EAV (UNE 83131/90) (EHE, art. 28.3.1)
- Reactivitat amb els àlcals del ciment (UNE 146507/99 EX i UNE 146508/99 EX) (EHE, art. 28.3.1)
- Coeficient de friabilitat en sorres (UNE EN 1097-1/97) (EHE, art. 28.3.2)
- Resistència al desgast en graves (UNE EN 1097-2/99) (EHE, art. 28.3.2)
- Absorció d'aigua en sorres (UNE 83133/90) (EHE, art. 28.3.2)
- Absorció d'aigua en graves (UNE 83134/90) (EHE, art. 28.3.2)
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE EN 1367-2/99) (EHE, art. 28.3.2)

## CIMENT PER ELABORAR FORMIGÓ

---

- El ciment que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats en la "Instrucció para la recepció de cementos" (RC-03) i complirà les condicions indicades a l'article 26 de l'EHE. Es a dir:

Tipus de ciment (RC-03, taula 4.1.1): CEM 1

Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- No s'utilitzaran lots de ciment que no vinguin acompanyats del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE, art. 81.1.1).
- Criteris de definició de remesa, lot i mostra (RC-03, art. 11 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució de l'obra

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

### CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

#### Documentals:

- Es comprovarà que el ciment disposa de la documentació que acredita que està fabricat i comercialitzat de manera legal.
- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà i la documentació annexa, els quals contindran totes les dades indicades en l'article 11.2 de la RC-03.

#### Operatius:

- Es comprovarà la temperatura del ciment de cada partida en el moment de l'arribada, segons l'article 26.2 de l'EHE.
- Es comprovarà, per a cada partida, que la forma de subministrament s'ajusti a les indicacions de l'article 26.2 de l'EHE i de l'article 8 de la RC-03.
- En cas de no disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat "CE", abans de començar les feines de formigonat i sempre que variïn les condicions de subministrament, es realitzarà la presa de mostres corresponent als assaigs de recepció previstos a la RC-03 (art. 11.3), als previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particular i als necessaris per la determinació del contingut de clorurs (EHE, art. 81.1.2). En aquest cas, i com a mínim cada tres mesos d'obra, es comprovaran les següents especificacions: composició del ciment, principi i final d'adormiment, resistència a compressió i estabilitat de volum.
- En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat "CE", els assaigs de recepció podran substituir-se per una còpia del corresponent certificat, segons s'indica als articles 11.4 de la RC-03 i 81.1.2 de l'EHE. En aquest cas, la direcció d'obra pot, mitjançant comunicació escrita, dispensar de la realització dels assaigs previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, de la determinació del contingut de clorurs i de les comprovacions trimestrals esmentades al paràgraf anterior, que seran substituïdes per la documentació d'identificació del ciment junt amb els resultats de l'autocontrol. (RC-03, art. 11.4; EHE, art. 81.1.2; Decret 375/88, annex 1).
- Es realitzarà una presa de mostres preventiva, segons s'indica en els articles 81.1.2 de l'EHE i 11.3 de la RC-03.

### ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació especificats per a cada tipus de ciment a la RC-03 i/o especificats en el segon parèntesi:

- Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
- Residu insoluble (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de sulfats (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de clorurs (UNE 80217/91) (EHE, art. 30.1)
- Putzolanicitat (UNE EN 196-5/96)
- Principi i final d'adormiment (UNE EN 196-3/96)
- Estabilitat de volum (UNE EN 196-3/96)
- Resistència a compressió (UNE EN 196-1/96)
- Composició potencial del clinker (UNE 80304/86)

- Calor d'hidratació (UNE 80118/86 EX)
- Índex de blancor (UNE 80117/87 EX)
- Alúmina (UNE 80217/91)
- Àlcalis (UNE 80217/91)
- Finor de molta (UNE 80122/91 o UNE 80108/86)
- Pes específic (UNE 80103/86)
- Superfície específica Blaine (UNE 80122/91)
- Humitat (UNE 80220/85)
- Òxid de calç lliure (UNE 80243/86)
- Titani (UNE 80228/88 EX)
- Composició i especificacions dels ciments comuns (UNE 80301/96)
- Composició i especificacions dels ciment resistent a sulfats i/o a l'aigua del mar (UNE 80303/96)
- Composició i especificacions dels ciments blancs (UNE 80305/96)
- Composició i especificacions del ciments de baix calor d'hidratació (UNE 80306/96)
- Composició i especificacions dels ciment per usos especials (UNE 80307/96)
- Composició i especificacions dels ciments d'aluminat de calci (UNE 80310/96)
- Fals adormiment (UNE 80114/96) (EHE, art. 26.2)

## **ADDITIUS PER A FORMIGÓ**

---

- Els additius que s'utilitzaran en l'elaboració del formigó s'incorporaran en una proporció no superior al 5% del pes de ciment, segons l'article 29.1 de l'EHE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Tipus d'additiu: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

Proporció: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- Esta prohibida la utilització d'additius que continguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin produir o afavorir la corrosió de les armadures.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

### **CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ**

#### **Documentals:**

- Es controlarà, per a cada additiu diferent, la seva designació, segons s'indica a l'article 29.1 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat d'assaigs previs per a cada additiu diferent, segons que s'indica a l'article 81.4.2 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, per a cada additiu diferent agregat en les proporcions i condicions previstes, segons els articles 29.1 i 81.4 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'additiu no conté compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, per a cada additiu diferent i segons l'article 81.4.2 de l'EHE.

#### **Operatius:**

- En cas de formigó fet a l'obra, es comprovarà l'etiquetat en cada subministrament, segons que s'indica en els articles 29.1 i 81.4 de l'EHE.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

### **ASSAIGS DE LABORATORI**

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Anàlisi infraroig (UNE EN 480-6/97)
- Residu sec en additius líquids (UNE EN 480-8/97)
- Pèrdua de massa en additius secs (UNE 83206/85)
- Pèrdua per calcinació (UNE 83207/85)
- Residu insoluble en aigua destil·lada (UNE 83208/85)
- Contingut d'aigua no combinada (UNE 83209/86)
- Contingut d'halogenurs totals (UNE 8210/88 EX)
- Contingut de compostos de sofre (UNE 83211/87 EX)
- Pes específic en additius líquids (UNE 83225/86)
- Densitat aparent en additius sòlids (UNE 83226/86)
- Determinació del pH (UNE 83227/86)
- Determinació de la consistència mitjançant la taula de cops (UNE 83258/88 EX)
- Determinació del contingut d'aire inclòs (UNE 83259/88 EX)

La presa de mostres es farà segons UNE 83254/87 EX.

En el cas d'haver d'efectuar assaigs sobre mostres de formigó, aquestes es prepararan segons la UNE 480-1/98.

## **ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ: CENDRES VOLANTS, FUM DE SÍLICE**

---

- La utilització d'addicions sols es podrà fer amb coneixement del sol·licitant del formigó i l'autorització expressa de la direcció de l'obra. En qualsevol cas es compliran les condicions indicades a l'article 29.2 de l'EHE.

Percentatge de cendres volants respecte el pes de ciment: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

Percentatge de fum de sílice respecte el pes de ciment: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- En cas d'utilitzar addicions en l'elaboració del formigó, es farà servir sempre ciment del tipus CEM I. A més, en estructures d'edificació, la quantitat de cendres volants no excedirà del 35% i la de fum de sílice del 10% del pes del ciment.
- Cal considerar que ambdues addicions poden produir una disminució del pH, accelerant la carbonatació si no es protegeix el formigó.
- Abans d'iniciar l'obra, i cada cop que es produeixi una modificació de les característiques de qualitat del producte, es realitzaran en un laboratori homologat els assaigs previstos a l'article 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons es tracti de cendres volants o fum de sílice. La determinació de l'índex d'activitat resistent es farà amb ciment de la mateixa procedència que el previst per executar l'obra.
- Per comprovar l'homogeneïtat del subministrament, com a mínim cada tres mesos, es determinarà per les cendres volants el contingut d'anhidrid sulfúric, la pèrdua al foc i la finor, i pel fum de sílice el contingut de clorurs i la pèrdua al foc.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

### **CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ**

#### **Documentals:**

- Es comprovarà el certificat de garantia, emès per un laboratori homologat, conforme l'addició no conté compostos químics que puguin afectar la durabilitat del formigó o afavorir la corrosió de les armadures, i a més compleix les especificacions de l'article 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons es tracti de cendres volants o fum de sílice, d'acord amb les indicacions de l'article 81.4 de l'EHE.

#### **Operatius:**

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

### **ASSAIGS DE LABORATORI**

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació que consten als articles 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons es tracti de cendres volants o fum de sílice:

- Contingut d'anhidrid sulfúric (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de clorurs (UNE 80217/91)
- Contingut d'òxid de calç lliure (UNE EN 451-1/95)
- Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
- Finor (UNE EN 451-2/95)
- Índex d'activitat resistent (UNE EN 196-1/96)
- Expansió (UNE EN 196-3/96)
- Contingut d'òxid de silici (UNE EN 196-2/96)



## FORMIGÓ FET A L'OBRA

---

- El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra serà elaborat "in situ", complirà les condicions indicades a l'article 69.3 de l'EHE i i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Element a construir: Fonaments, Estructura

Designació del formigó per propietats: HA-25/B/16/IIa, HA-25/B/20/I

Tipus (en massa, armat o pretosat, EHE, art. 39.2): HM, HA

Resistència (EHE, art. 39.2): 20 per HM, 25 per HA

Consistència (EHE, art. 30.6): tova (B)

Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2): 16 per sostres, 20 resta

Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2): I interior, IIa soterranis i fonaments, IIb exterior vist

Contingut mínim de ciment (EHE, art. 37.3.2): Per HA: Exposició I: 250, exposició IIa: 275 i exposició IIb: 300

Relació màxima aigua/ciment (EHE, art. 37.3.2): Exposició I: 250, exposició IIa: 275 i exposició IIb: 300

Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE, art. 15.3): 1,5 (especificat en els plànols d'estructura)
- Control estadístic de la qualitat (art 88 EHE): Normal (especificat en els plànols d'estructura)
- Criteri de divisió de lots (EHE, art. 88.4 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució d'Obra

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

### CONTROL PREVI A L'INICI DE L'OBRA

- En els casos previstos a l'article 37.3.2. (classes d'exposició III ó IV, o qualsevol classe específica d'exposició) i prèviament a l'inici de les operacions de formigonat caldrà comprovar el compliment de les especificacions relatives a la durabilitat del formigó, contingut mínim de ciment i relació màxima aigua/ciment, validant les dosificacions proposades. Aquesta comprovació es farà mitjançant l'assaig de penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) segons s'especifica a l'article 85.2 i amb els criteris d'acceptació que consten a l'article 85.3. de l'EHE.
- Justificació per part del constructor (mitjançant experiència o assaigs previs) que el formigó resultant de les dosificacions previstes compleix les condicions exigides en l'article 30 de l'EHE i en el plec de condicions, segons el que s'indica a l'article 68 de l'EHE.

### CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

#### Documentals:

- Es comprovarà mitjançant les anotacions al llibre registre de fabricació del formigó que aquest s'ha fabricat segons les dosificacions previstes i prèviament acceptades per la direcció d'obra (EHE, art. 69.3).

#### Operatius:

- Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.
- Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

## **ASSAIGS DE LABORATORI**

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesi i amb els criteris de tolerància expressats en l'article 88 de l'EHE:

- Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art. 88)
- Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art. 88)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesi:

- Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
- Ió-clorur total (EHE, art. 30.1)
- Densitat (UNE 83317/91)
- Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)
- Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art. 85)

## FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

---

- El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra procedirà de central formigonera, complirà les condicions indicades a l'article 69.2 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir: (veure EHE, art. 69.2.8)

Element a construir: Fonaments, Estructura

Designació del formigó per propietats: HA-25/B/16/IIa, HA-25/B/20/I

Tipus (en massa, armat o pretosat, EHE, art. 39.2): HM, HA

Resistència (EHE, art. 39.2): 20 per HM, 25 per HA

Consistència (EHE, art. 30.6): tova (B)

Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2): 16 per sostres, 20 resta

Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2): I interior, IIa soterranis i fonaments, IIb exterior vist

Designació del formigó per dosificació:

Tipus (en massa, armat o pretosat, EHE, art. 39.2): HM, HA

Consistència (EHE, art. 30.6): tova (B)

Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2): 16 per sostres, 20 resta

Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2): I interior, IIa soterranis i fonaments, IIb exterior vist, ...

Contingut mínim de ciment (EHE, art. 37.3.2): Per HA: Exposició I: 250, exposició IIa: 275 i exposició IIb: 300

Designació, classe resistent i característiques addicionals del ciment (RC-03, taula 4.1.1): CEM I

Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE, art. 15.3): 1,5 (especificat en els plànols d'estructura)
- Control estadístic de la qualitat (art 88 EHE): Normal (especificat en el planol d'estructura)
- Criteri de divisió de lots (EHE, art. 88.4 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució d'Obra

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

### CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

#### Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà, signat per persona física, el qual contindrà totes les dades indicades en l'article 69.2.9.1 de l'EHE.
- Es comprovarà el nivell d'homologació de la central productora, que pot ser un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE (EHE, art. 81).

#### Operatius:

- Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.
- Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE, en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).
- En cas de formigons fabricats en una central que no disposi d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, es realitzaran els assaigs de recepció en obra dels components del formigó, segons que s'indica a l'article 81 de l'EHE.
- Sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà aplicar una reducció en el nombre d'amassaments a assajar per cada lot segons s'estableix a l'apartat 3 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

### ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesi i amb els criteris de toleràncies expressats en l'article 88 de l'EHE:

- Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art. 88)
- Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art. 88)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesi:

- Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
- Ió-clorur total (EHE, art. 30.1)
- Densitat (UNE 83317/91)
- Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)
- Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art. 85)

## **RODONS D'ACER PER A FORMIGÓ**

---

- Els rodons d'acer per armar que s'utilitzaran en l'obra compliran les condicions indicades a l'article 31 de l'EHE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols: És a dir:

Designació (EHE, art. 31): B500S per barres i B500T per malles electrosoldades

Diàmetres: 4, 6, 8, 10, 12, 16 i 20

Distintiu de qualitat (EHE, art. 31.5.1): A determinar pel Director d'Execució de l'obra

Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- No s'utilitzaran partides d'acer que no vinguin acompanyades del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE, art. 90.1).
- Nivell de control (EHE, art. 90): Normal (especificat en el plànols d'estructures)
- Criteri de divisió de lots (EHE, art. 90.3 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució d'Obra.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma, freqüència i toleràncies necessaris per realitzar els controls següents:

### **CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ**

#### **Documentals:**

- Es controlarà, per cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte.
- En el cas d'acers certificats, aquells que disposen d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, es sol·licitarà per cada partida l'acreditació d'aquest distintiu i el certificat de garantia del fabricant (EHE, art. 31.5.1).
- Els acers no certificats aniran acompanyats, per cada partida, dels assaigs corresponents, fets en un laboratori homologat, conforme compleixen les exigències establertes a l'EHE (EHE, art. 31.5.2).
- En barres corrugades i malles electrosoldades es sol·licitarà, per a cada subministrador i tipus d'acer, el certificat específic d'adherència, segons que s'indica al article 31 de l'EHE.

#### **Operatius:**

- Es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 90.2 i 90.3 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que la secció equivalent compleix les especificacions de l'article 31.1 de l'EHE.
- En barres corrugades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 90.3 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que les característiques dels resalts s'ajusten a les variacions consignades obligatòriament en el certificat específic d'adherència, segons que s'indica a l'article 31.2 de l'EHE (control normal).
- En barres corrugades i malles electrosoldades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objecte de verificar el gravat de les marques d'identificació (tipus d'acer, país d'origen i marca del fabricant) segons que s'indica a l'article 31.2 de l'EHE.
- Es comprovarà l'absència d'esquerdes en les zones de doblegat i ganxos d'ancoratge, mitjançant inspecció visual (control a nivell reduït) o després de l'assaig de doblegat - desdoblegat segons s'indica a l'article 31.2 de l'EHE (control a nivell normal).
- En el cas d'existir unions per soldadura es comprovarà l'aptitud pel soldatge segons l'article 90.4 de l'EHE.
- Com a mínim dos cops al llarg de l'obra es determinarà el límit elàstic, la carrega de trencament i l'allargament en trencament en una proveta de cada diàmetre, tipus i subministrador d'acer, segons l'article 90.3 de l'EHE (control normal).
- En el cas de les malles electrosoldades aquestes determinacions es faran sobre dos assaigs per cada diàmetre principal utilitzat, e inclouran l'assaig de resistència a l'arrencament del nus soldat (EHE, art. 90.3) (control normal).
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors assaigs de comprovació.
- En el cas d'acers certificats, que disposin d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE i sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà deixar d'assajar l'acer en les condicions que estableix l'apartat 2 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

### **ASSAIGS DE LABORATORI**

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Límit elàstic (UNE, 7474-1/92) (EHE, art. 90.5)
- Càrrega de trencament (UNE EN 10025) (EHE, art. 90.5)
- Allargament en trencament (UNE EN 10025) (EHE, art. 90.5)
- Doblegat-desdoblegat (UNE 36068/94 i EHE, art. 31.2 i 31.3) (EHE, art. 90.5)
- Resistència a l'arrencament del nus soldat (UNE 36462/80) (EHE, art. 90.5)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Soldatge (EHE, art. 90.4) (EHE, art. 90.5)
- Adherència (UNE 36740/98) (EHE, art. 31.2)

## ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES

---

- L'acer que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats al CTE DB SE-A. És a dir:

Designació (DB SE-A, taula 4.1): S275JR

Tipus i ubicació: Indicats en els plànols d'estructura

- Coeficient de majoració de càrregues adoptat en el càlcul (DB SE-A): Indicats en els plànols d'estructura
- Criteri de divisió de lots (DB SE-A): A determinar pel Director d'Execució de l'obra

S'identificarà sempre als plànols el lot al qual pertany cada perfil utilitzat.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

### CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

#### Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es controlarà la garantia del fabricant per a cada classe d'acer.

#### Operatius:

- Es comprovarà l'existència de la marca d'identificació..
- Es comprovarà que els possibles defectes superficials del producte s'ajusten al que indiquen les normes de qualitat.
- Es comprovarà que els possibles defectes dimensionals del producte s'ajusten al que indiquen les normes de qualitat.

### ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb les indicacions i criteris d'acceptació de les normes referenciades entre parèntesi:

- Límit elàstic (UNE EN 10025) (DB SE-A, Taula 4.1)
- Resistència a tracció (UNE ) (DB SE-A)
- Allargament fins trencament (UNE) (DB SE-A)
- Doblegat sobre mandrí (UNE) (DB SE-A)
- Resiliència (UNE) (DB SE-A)
- Estat de desoxidació (DB SE-A)
- Contingut de carboni en colada i producte (UNE) (DB SE-A)
- Contingut de fòsfor en colada i producte (UNE) (DB SE-A)
- Contingut de sofre en colada i producte (UNE) (DB SE-A)
- Contingut de nitrògen en colada i producte (UNE) (DB SE-A)
- Contingut de silici en colada i producte (UNE) (DB SE-A)
- Contingut de manganès en colada i producte (UNE) (DB SE-A)
- Duresa Brinell (UNE) (DB SE-A)

## MAONS AMB FUNCIÓ ESTRUCTURAL

---

- Els maons s'utilitzaran en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la CTE DB SE-F i en el "Pliego General de Condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción" (RL-88) i que, en resum, són els següents:
  - Exposició:  
Classe (DB SE-F taula 3.1: interior, exterior, marí i altres): Interior i exterior  
Designació (DF SE-F taula 3.1: I, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IIIc i IV): Interior I i exterior IIb
  - Peces:  
Classificació (DB SE-F taula 4.1: massisses, calades, alleugerides o foradades):  
Calades  
Designació (DB SE-F 4.1.1: nominals + un junt): català 30 x 15 x 10 cm, mètric 25 x 12,5 x 10 cm  
Resistència compressió: 15 N/mm<sup>2</sup>
  - Morter:  
Tipus (DB SE-F 4.2.1: ordinari, prim o lleuger): Ordinari  
Especificació (DB SE-F 4.2.2): M7,5b o 1:1/2:4 (ciment, calç, sorra)
  - Fàbrica:  
Categoria (DB SE-F 4.6.1: A, B o C): C  
Resistència compressió (DB SE-F taula 4.4): 5 N/mm<sup>2</sup>
- La definició de "partida" i "mostra" es realitzarà segons els apartats 6.1 i 6.2 de la RL-88, identificant sempre el subministrament amb el seu destí a l'obra.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

### CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

#### Documentals:

- Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte, segons les indicacions de l'apartat 5.2 de la RL-88.
- Es sol·licitarà, per a cada subministrament i tipus de maó, el document de garantia del fabricant de la resistència a compressió, segons que s'indica a l'apartat 4.2 de la RL-88.
- Si els maons no disposen de distintiu de qualitat, es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la certificació dels assaigs realitzats en laboratori, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.
- Si els maons tenen segell INCE o equivalent, es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la vigència i documentació del distintiu de qualitat.

#### Operatius:

- Es verificarà la correspondència entre la mostra de contrast i la partida subministrada, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència de fissures no tolerables, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència d'exfoliacions, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència d'escrotonats per pinyol, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.

### ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Dimensions i forma (UNE 67030/85) (RL-88, apt. 4.1)
- Resistència a compressió (UNE 67026/84) (RL-88, apt. 7.2)
- Eflorescència (UNE 67029/85) (RL-88, apt. 4.2)
- Succió (UNE 67031/85) (RL-88, apt. 4.2)
- Geladicitat (UNE 67028/84) (RL-88, apt. 4.2)
- Massa (RL-88, apt. 7.2) (RL-88, apt. 4.2)



## SISTEMES DE SOSTRES PREFABRICATS

---

- Els sistemes de sostres (biguetes i peces d'entrebigat) que s'utilitzaran en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la "Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado" (EF-96) i "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE). És a dir:

Per les biguetes:

- Tipus (armada, pretesada, ...): Biguetes pretensades in-situ
- Forma (semibigueta, ...): Indicat en els plànols d'estructura.
- Cantell: Indicat en els plànols d'estructura.

Per les peces d'entrebigat:

- Tipus (resistent o no): Resistent o no
- Material (ceràmic, morter de ciment, ...): Ceràmic, morter de ciment, ...

Pel conjunt del sistema:

- Intereix: Indicat en els plànols d'estructura.
- Gruix capa de compressió(cm).Art 4.1 EF-96: 4-5 cm (Especificat en els plànols d'estructura).
- Distintiu de qualitat: A determinar pel Director d'Execució de l'obra.

- Coeficient de majoració de càrregues emprat en el càlcul (EF-96, art. 6.1 i EHE, art. 12): 1,6 (Especificat en els plànols d'estructura).

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

### CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

**Documentals:**

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà, per a cada sistema de sostre, l'autorització d'ús, segons s'indica a l'article 10.1 de l'EF-96.
- Es sol·licitarà, per a cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant garantint les característiques especificades a l'autorització d'ús, segons que s'indica a l'article 9.1 de l'EF-96. Aquesta comprovació no caldrà fer-la si el sistema de sostre té un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

**Operatius:**

- Es comprovarà el gravat del codi d'identificació de cada bigueta (fabricant i tipus), segons l'article 9.1 de l'EF-96.
- Es controlarà el bon estat aparent de les peces d'entrebigat.
- Es verificaran les característiques geomètriques i d'armat reflectides en l'autorització d'ús del sistema de sostre, segons que s'indica a l'article 9.1 de l'EF-96.
- Es comprovarà la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat, per a la seva utilització conjunta, d'acord amb l'article 4.1 de l'EF-96.

### ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, d'acord amb l'article 9 de l'EF-96, en laboratori homologat i amb els criteris referenciats entre parèntesi:

Per les biguetes:

- Col·locació d'armadures (EF-96, art. 2 i EHE, art. 66, 67 i 37.2.4)
- Armadures passives (EF-96, art. 2.1 i EHE, art. 31)
- Armadures actives (EF-96, art. 2.2 i EHE, art. 32)
- Quantia mínima (EHE, art. 42.3)
- Armadura transversal (EHE, art. 44)
- Formigó (EHE, art. 30)
- Destesat i fissuració (EHE, art. 49)

Per les peces d'entrebigat:

- Càrrega (EF-96, art. 3.1).
- Resistència al foc (UNE 23727/90) (EF-96, art. 3.1).
- Resistència a compressió (EF-96, art. 3.2), en el cas d'entrebigats resistents.

## **MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT TÈRMIC**

---

- El material que s'utilitzarà com aïllament tèrmic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir: (veue taula 2.1 del DB HE1)

Tipus de material (mantes, plafons, morter projectat, ...): Projectat

Classe de material (fibres minerals - de vidre, llana de roca -, EPS, XPS, argila expandida, perlita, escuma de poliuretà, suro, ...): XPS (poliestirè extruït). I escuma de poliuretà

Densitat aparent: > 30 kg/m<sup>2</sup>

Conductivitat tèrmica: < 0,033 W/m°C

Gruix: Especificat en la justificació d'aïllament tèrmic.

Segell o Marca de Qualitat (DB HE1): A determinar pel Director d'Execució de l'obra.

Altres característiques (DB HE1): A determinar pel Director d'Execució de l'obra.

- Control execució d'obra (art. 7.2 de la Part I del CTE i/o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A definir per l'aparellador o arquitecte tècnic.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

### **CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ**

#### **Documentals:**

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica les seves dimensions i toleràncies.
- Es verificarà que el fabricant garanteix les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat.
- Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, el que juntament amb la garantia del fabricant del compliment de les característiques requerides, permetrà realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs.

#### **Operatius:**

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

### **ASSAIGS DE LABORATORI**

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Conductivitat tèrmica (UNE 53037/76)
- Densitat aparent (UNE 53144/69; 53215/71; 56906/74)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE 53312/76)
- Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 7405/76; 82205/78)
- Absorció d'aigua per volum (UNE 53028/55)

## **POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU**

---

- El poliuretà produït in situ que s'utilitzarà com aïllament tèrmic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats al Document Bàsic d'Estalvi d'Energia (DB HE1). És a dir:

Tipus: Poliuretà aplicat in situ  
Densitat aparent: >38 Kg/m<sup>3</sup>  
Conductivitat tèrmica: <0,022 W/mK  
Gruix: Especificat en la justificació d'aïllament tèrmic.  
Altres característiques: Resistència compressió >0,22 N/mm<sup>2</sup>

- Divisió en unitats d'inspecció: A definir per l'aparellador o arquitecte tècnic

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

### **CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ**

Tipus i classe de material (manta, plafó, ...; fibra de vidre, llana de roca, ...):

#### **Documentals:**

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el producte acabat i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de la documentació lliurada pels productors de poliuretans in situ (aplicadors) i que serà la següent:

Per a situació A (Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat):

- Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
- Certificat del control de recepció dels components, amb registre de resultats dels controls (assaigs efectuats), lliurat per l'aplicador.
- Certificat conforme s'han complert els controls de relació de mescla, així com que s'han complert les condicions d'aplicació indicades pel fabricant, lliurat per l'aplicador.

Per a situació B (Fabricant amb Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat):

- Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
- Certificat que el sistema està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts, lliurat pel fabricant.
- Certificat de control de recepció dels components (eximit d'assaigs), lliurat per l'aplicador.
- Certificat conforme s'han complert els controls de relació de mescla, així com que s'han complert les condicions d'aplicació indicades pel fabricant, lliurat per l'aplicador.

Per a situació C (Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador amb Segell de Qualitat)

- Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
- Certificat del control de recepció dels components, amb registre de resultats dels controls (assaigs efectuats), lliurat per l'aplicador.
- Certificat on constarà que està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts i on també es farà constar el número de codi, el nombre de fulls i el resum de resultats que consten enregistrats al llibre d'autocontrol que s'ha fet servir durant la realització de l'obra, lliurat per l'aplicador.

Per a situació D (Fabricant amb Segell de Qualitat / Aplicador amb Segell de Qualitat)

- Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
- Certificat que el sistema està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts, lliurat pel fabricant.
- Certificat del control de recepció dels components (eximit d'assaigs), lliurat per l'aplicador.
- Certificat on constarà que està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts i on també es farà constar el número de codi, el nombre de fulls i el resum de resultats que consten enregistrats al llibre d'autocontrol que s'ha fet servir durant la realització de l'obra, lliurat per l'aplicador.

#### **Operatius:**

En les situacions A i B es realitzarà prescriptivament el control de producte acabat següent:

- Es farà la presa de mostres i contramostres necessàries per a la realització dels assaigs de compliment obligat, en laboratori homologat.

- Es comprovarà l'aparença externa i el gruix .

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

#### ASSAIG DE LABORATORI

En les situacions A i B es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i segons les indicacions dels articles 1.5 i 2.5 de l'O. de 29/07/94:

- Densitat (UNE 53215/91)
- Conductivitat tèrmica (UNE 92201/89 i 92202/89)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Resistència a compressió (UNE 53182/70)
- Classificació del comportament de reacció davant el foc (UNE 23727/81)

- (\*) Situació A: Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat  
Situació B: Fabricant **amb** Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat  
Situació C: Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador **amb** Segell de Qualitat  
Situació D: Fabricant **amb** Segell de Qualitat / Aplicador **amb** Segell de Qualitat

## **MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT ACÚSTIC**

---

- El material que s'utilitzarà com aïllament acústic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la "Norma Bàsica de la Edificació. Condiciones acústicas en los edificios" (NBE-CA-88). És a dir: (veure annex 4 de la NBE-CA-88)

Tipus de material (mantes, plafons, ...): Làmina

Classe de material (fibres minerals - de vidre, llana de roca -, suro, ...): Polietilè expandit no reticulat de cel·la tancada.

Densitat aparent: A determinar pel Director d'Execució de l'obra.

Gruix: 5 mm

Segell o Marca de Qualitat (NBE-CA-88, annex 4.6.2): A determinar pel Director d'Execució de l'obra.

Altres característiques (NBE-CA-88, annex 4.2.2): Resistent a compressió sota paviment.

- Divisió en unitats d'inspecció (apartat 4.6.3 de l'annex 4 de la NBE-CA-88 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució d'Obra.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

### **CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ**

#### **Documentals:**

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica les seves dimensions i toleràncies, segons que s'indica en l'apartat 4.4 de l'annex 4 de la NBE-CA-88.
- Es verificarà que el fabricant garanteix les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat, segons que s'indica en l'apartat 4.5 de l'annex 4 de la NBE-CA-88.
- Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, el que juntament amb la garantia del fabricant del compliment de les característiques requerides, permetrà realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs, segons que s'indica en l'apartat 4.6.2 de l'annex 4 de la CA-88.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica els resultats dels assaigs d'aïllament acústic de la solució constructiva, per tal de justificar la fitxa de compliment de la NBE-CA-88 sense necessitat de fer assaigs a l'obra.
- Es comprovarà que el material rebut a l'obra coincideix amb el producte del qual s'han fet tots els assaigs.

#### **Operatius:**

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

### **ASSAIGS DE LABORATORI**

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Aïllament a soroll aeri (UNE 74040/84)
- Aïllament a soroll d'impacte (UNE 74040/84)
- Materials absorbents acústics (UNE 74041/80)
- Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 85208/81)

## **MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT CONTRA EL FOC**

---

- El material que s'utilitzarà com aïllament contra el foc en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats al "Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendis" (DB SI).

Tipus de material (plaques, morters, pintures intumescent, pintures o vernissos ignífugs, ...): Plaques  
Gruix: El que figura en el projecte  
Classe de reacció al foc exigida: El que figura en el projecte  
Toxicitat: No  
Segell o Marca de Qualitat: A determinar pel Director d'Execució de l'obra.  
Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

### **CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ**

#### **Documentals:**

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es controlarà que el fabricant o importador garanteixi les característiques requerides per el compliment de DB SI, mitjançant documents que recullin els resultats dels assaigs necessaris.
- Quan un material hagi estat objecte de tractament d'ignifugació amb posterioritat a la seva fabricació, es comprovarà que els documents que recullin els resultats dels assaigs realitzats en el laboratori mencionin explícitament que el material ha estat sotmès a un envelliment previ coherent amb el seu ús, abans d'obtenir la seva classe de reacció al foc.
- Es comprovarà que el material rebut a l'obra coincideix amb el producte del qual s'han fet els assaigs.

#### **Operatius:**

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

### **ASSAIGS DE LABORATORI**

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Classe de reacció al foc dels materials de construcció (UNE 23727/90 1R)
- Resistència al foc de les estructures i elements de la construcció (UNE 23093/81 1R)
- Resistència al foc d'elements de construcció vidriats (UNE 23801/79)
- Resistència al foc de portes i altres elements de tancament de forats (UNE 23802/79)
- Estabilitat al foc de les estructures d'acer protegides (UNE 23820/93 EXP)

Municipi d'Arties, a Juny de 2016

El/s redactor/s

David Pàmpols i Camats, arquitecte  
En representació de PAMPOLS ARQUITECTE SLP

### 3.3. Decret 201/94.ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ.

En compliment del Decret 201/94 de la Generalitat de Catalunya sobre enderroc i residus de la construcció, els subjectes que intervenen en la producció i gestió de residus de la construcció són els següents:

**El propietari i/o promotor**

**El constructor i/o industrials que intervenen en el procés constructiu.**

**El titular de les instal·lacions de manipulació, selecció i en el seu cas eliminació o reciclatge dels residus.**

La classificació dels residus atenent a la seva procedència (Art. 7.1) corresponen a:

**Enderrocs, excavació, procés constructiu (estructura i tancaments), instal·lacions i industrials.**

A efectes de l'aplicació d'aquest Decret s'estableix el volum i les característiques dels residus que es preveu en l'obra (Art. 8).

Els residus del procés constructiu consistiran bàsicament en cascots de material ceràmic, formigons, guixos, que juntament amb les terres d'excavació i altres residus, i prèviament seleccionats es traslladaran a l'abocador municipal o comarcal corresponent.

Municipi d'Arties, a Juny de 2016

El/s redactor/s

David Pàmpols i Camats, arquitecte  
En representació de PAMPOLS ARQUITECTE SLP





**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**
**Obra nova**

DECRET 89/2010

pel qual 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

 tipus  
quantitats  
codificació

REAL DECRETO 105/2008

Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

**IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI**

<b>Obra:</b>	PROJECTE D'URBANITZACIÓ UA-1 ARTIES		
<b>Situació:</b>	UA-1		
<b>Municipi:</b>	ARTIES	<b>Comarca:</b>	VALL D'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 <sup>3</sup> )	Densitat real (tones/m <sup>3</sup> )	Pes (tones)	Volum aparent m <sup>3</sup>
grava i sorra compacta		463	2	926,5	555,9
grava i sorra solta		0	1,7	0	0
argiles		0	2,1	0	0
terra vegetal		0	1,7	0	0
pedraplé		0	1,8	0	0
terres contaminades	170503	0	1,8	0	0
altres		0	1	0	0
<b>Total excavació</b>		<b>463 m<sup>3</sup></b>		<b>926,5 t</b>	<b>556 m<sup>3</sup></b>
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	no	no

Residus de construcció totals					
Superfície construïda	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m <sup>2</sup> )	Pes residu (tones)	Volum aparent (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	Volum aparent (m <sup>3</sup> )
sobrants d'execució		0,086	0,086	0,090	0,090
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	0,037	0,041	0,041
formigó	170101	0,036	0,036	0,026	0,026
petris barrejats	170107	0,008	0,008	0,012	0,012
guixos	170802	0,004	0,004	0,010	0,010
altres		0,001	0,001	0,001	0,001
embalatges		0,004	0,004	0,029	0,029
fustes	170201	0,001	0,001	0,005	0,005
plàstics	170203	0,002	0,002	0,010	0,010
paper i cartró	170904	0,001	0,001	0,012	0,012
metalls	170407	0,001	0,001	0,002	0,002
<b>Total residu edificació</b>		0,090	<b>0,09 t</b>	0,118	<b>0,12 m<sup>3</sup></b>

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m <sup>3</sup>			
	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigó, fàbrica, petris	0,00	0,04	0,02
tustes	0,00	0,00	0,00
plàstics	0,00	0,00	0,01
paper i cartró	0,00	0,00	0,01
metalls	0,00	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
guix			0,01
<b>Totals</b>	<b>0,01 m<sup>3</sup></b>	<b>0,05 m<sup>3</sup></b>	<b>0,06 m<sup>3</sup></b>

## 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	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

**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.-	-

## GESTIÓ (obra)

## Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m <sup>3</sup> (+20%)	Reutilització		Per portar a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedraplè	555,9	20,00	0,00	535,90
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
<b>Total</b>	<b>555,9</b>	<b>20,00</b>	<b>0,00</b>	<b>535,90</b>

**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	0,04	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,04	no	inert
Metalls	2	0,00	no	no especial
Fusta	1	0,00	no	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	0,00	no	no especial
Paper i cartró	0,5	0,00	no	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
	Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)	no
No especials	Contenedor per Metalls	no
	Contenedor per Fustes	no
	Contenedor per Plàstics	no
	Contenedor per Vidre	no
	Contenedor per Paper i cartró	no
	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	<input type="checkbox"/>	si
Instal·lacions de valorització	<input type="checkbox"/>	-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció (abocador)	<input type="checkbox"/>	si

## Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
	DIPÒSIT CONTROLAT DE	Ptda.Cledes, Tarters de Margalida	
	RESIDUS DE BOSSÒST	25550 BOSSÒST Tf. 973641403	

## PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre <b>12-16 €/m³</b>
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre <b>5-8 €/m³</b> (mínim 100 €)
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre <b>4-10 €/m³</b>
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre <b>15-25 €/m³</b>
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: <b>nº transports</b> a 200 €/transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre <b>5-15 €/m³</b>
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre <b>70-90 €/m³</b>

\* 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

\*\*\* 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	535,90	12587,03	2679,50	4827,93	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	0,04	-	100	-	0,53
Maons, teules i ceràmics	0,05	-	100	-	0,82
Petris barrejats	0,02	-	100	-	0,24
Metalls	0,00	-	100	-	0,04
Fusta	0,01	-	100	-	0,09
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	0,01	-	100	-	-
Paper i cartró	0,02	-	100	-	0,00
Guixos i altres no especials	0,01	-	100	-	-
Perillosos Especials	inapreciable				0
		12587,03	100,00	4827,93	1,72

## Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	
Compactadores	
Matxucadora de petris	
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

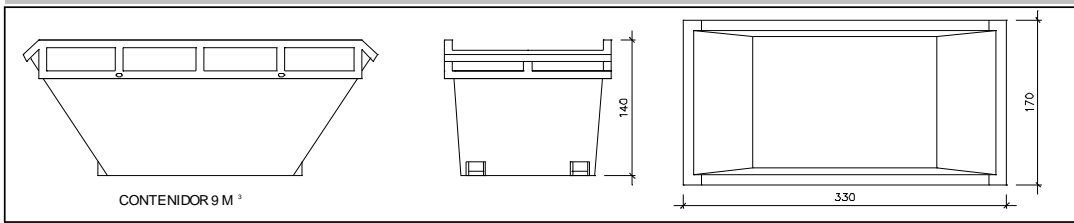
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 4929,65 €

El volum de residus aparent és de : 446,70 m³

El pes dels residus és de : 818,68 tones

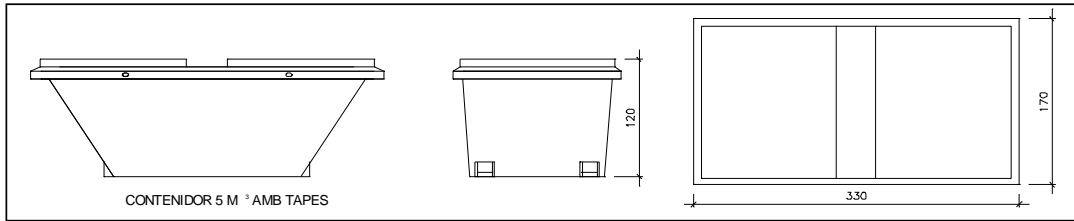
El pressupost de la gestió de residus és de : 4.929,65 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



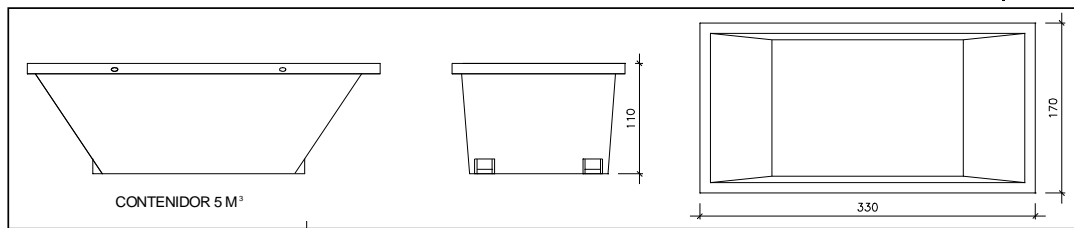
Contenedor 9 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	1
---------	---



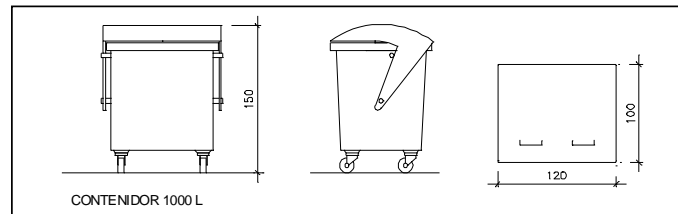
Contenedor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	2
---------	---



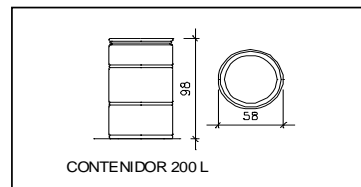
Contenedor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

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	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	si

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	si
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	si
	-
	-

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.

**FIANÇA**

**FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010**

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 un percentatge del:

Previsió inicial del Estudi		Percentatge de reducció per minimització	Previsió final del Estudi
Total excavació	926,50 tones		<b>818,59 tones</b>
Total construcció	0,09 tones	0,00 %	<b>0,09 tones</b>

Si per les previsions del Pla de gestió de residus ( que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament **ARTIES**

<b>Càlcul de la fiança</b>			
Residus de excavació *	926,5 tones	11 euros/ tona	10191,50 euros
Residus de construcció *	0,09 tones	11 euros/ tona	120,20 euros
<b>PES TOTAL DELS RESIDUS</b>			<b>927 tones</b>
<b>Total fiança</b>			<b>10.311,70 euros</b>

\* Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

### **3.4. DL 135/95. CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA.**





## **FITXA JUSTIFICATIVA DEL COMPLIMENT DL 135/95. CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA**

**Projecte:** 161316

**Detall:** PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA 'UNITAT D'ACTUACIÓ NÚMERO 1 (UA-1) D'ARTIES', DINS EL TERÇON D'ARTIES E GARÓS AL MUNICIPI DE NAUT ARAN (VAL D'ARAN- LLEIDA)  
*Document per a l'Aprovació Inicial*

**Carrer:**

Sector 'Unitat d'Actuació número 1 (UA-1) d'Arties  
5898510CH2259N0001EP,5898511CH2259N0001SP,898512CH2259N0001ZP,  
5898513CH2259N0001UP,5898527CH2259N0001FP,898539CH2259N0001EP,  
5898540CH2259N0001IP

**Municipi:** Arties é Garós (Naut Aran)

**Província:** LLEIDA

**Arquitecte:** DAVID PÀMPOLS CAMATS [PAMPOLS ARQUITECTE SLP]

### **ITINERARIS TIPUS**

#### **Itinerari mixt de vianants i vehicles adaptat**

- Amplada lliure mínima de 3,00 m i alçada lliure d'obstacles en tot el recorregut de 3,00 m.
- El paviment és dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de les peces.
- Té un pendent transversal no superior al 2%.

### **ELEMENTS D'URBANITZACIÓ ADAPTATS**

#### **Paviments en espai d'ús públic**

- Els elements d'urbanització i de mobiliari que formen part d'aquest itinerari són adaptats.
- És dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de les peces. S'admet, en parcs i jardins, paviment de terres compactades amb un 90% PM (Pròctor modificat).
- Reixes i registres enrasats amb paviment circumdant. Obertures de reixes en itineraris de vianants amb dimensió que permet la inscripció d'un cercle de 3 cm de diàmetre com a màxim. La disposició de l'enreixat es fa de manera que no hi puguin ensopegar persones que utilitzin bastó o cadira de rodes.

### **MOBILIARI URBÀ ADAPTAT**

#### **Condicions generals**

- Accessibles a través d'un itinerari adaptat.
- Banda de pas lliure d'obstacles de 0,90 m d'amplada i 2,10 m d'alçada.
- Elements sortints i/o volants superiors a 15 cm de vol limitants amb itineraris tenen, com a mínim, un element fix i perimetral entre 0 i 0,15 cm d' alçada perquè puguin ser detectats pels invidents, o bé a una alçada igual o superior a 2,10 m.

#### **Elements urbans diversos**

- Distància mínima entre els elements per impedir el pas de vehicles: 0,90 m, alçada mínima de 0,80 m.
- Suports verticals de senyals i semàfors amb secció de caires arrodonits col.locats a la part exterior de la vorera. En cas d'amplada de vorera inferior a 1,50 m es col.loquen tocant a les façanes. En parcs i jardins se situen en àrees enjardinades o similars.



---

#### **4. ANNEXES**



## 4.1. Annex de traçat

### 4.1.1. Coordenades de punts característics.

Considerem com a punts característics els assenyalats al plànol de replanteig i que corresponen a les interseccions dels eixos dels carrers, als canvis de direcció i als punts de tangència de les corbes.

### 4.1.2. Càlcul de la traça.

Adjunt al present document s'acompanya el càlcul de l'eix dels carrers, en planta (x;y) i alçat (z), amb expressió del tipus d'alineació, azimuth, punt quilomètric, pendent, cota i coordenades cada 10 m. i en els punts de tangència de les corbes, així com el càlcul de moviment de terres, on s'ha prioritzat com a hipòtesi de partida l'equilibri i optimització entre el volum de desmunt i terraplè.

### 4.1.3. Alineacions i rasants.

Per al càlcul d'alineacions hem partit de les definides en el planejament aprovat, on s'estableixen les modificacions establertes.

Els càlculs de rasant han estat realitzats tot i seguint la "Instrucción de Carreteras" del MOPU, Norma 3.1.

Per al càlcul d'acords de rasant s'utilitzen les fórmules que consideren les condicions d'estètica, i que són les següents:

$$y = \frac{x^2}{2K_v}; T = \frac{K_v Q}{2}; d = \frac{K_v Q^2}{8}$$

on:

$K_v$  = paràmetres de la paràbola en m.

$x,y$  = coordenades de la paràbola en m.

$T$  = Longitud de la tangent en m.

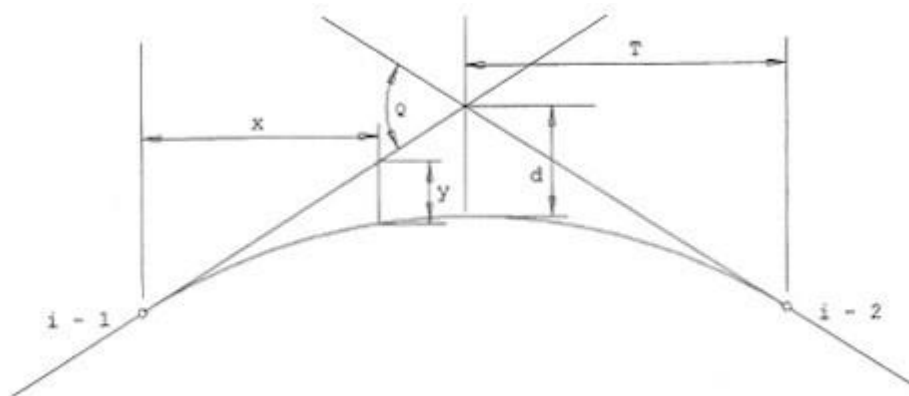
$d$  = longitud de la bisectriu en m.

$Q$  = valor absolut de la diferència algebraica dels pendents en tant per u.

#### 4.1.4. Traçat.

En aquest apartat s'hi inclouen els llistats dels punts singulars (interaccions, tangències, etc.) de les alineacions en planta de tots els vials.

Aquests càlculs s'han realitzat d'acord amb els criteris continguts en el següent gràfic, per als acords verticals convexes:



#### Acord vertical convex.

on:

$K_v$  = paràmetres de la paràbola

$x, y$  = coordenades de la paràbola

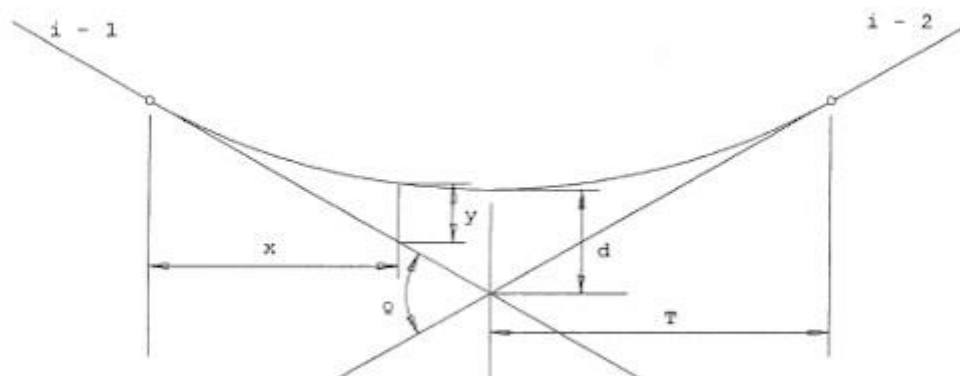
$T$  = longitud de la tangent en m.

$D$  = longitud de la bisectriu en m.

$Q$  = valor absolut de la diferència algebraica dels pendents en tant per u.

$i-1, i-2$  = pendents d'entrada i de sortida

En els mateixos termes es defineixen els criteris generals seguits a l'hora de definir els acords verticals concaus:



#### Acord vertical concav

on:

$K_v$  = paràmetres de la paràbola

$x, y$  = coordenades de la paràbola

$T$  = longitud de la tangent en m.

$D$  = longitud de la bisectriu en m.

$Q$  = valor absolut de la diferència algebraica dels pendents en tant per u.

$i-1, i-2$  = pendents d'entrada i de sortida

#### **4.1.5. Moviment de terres.**

En l'estudi del moviment de terres i en el disseny del modelat del sòl, s'ha pres el criteri d'aconseguir un balanç zero de desmunts i terraplens.

Primer es rebaixaran les plataformes occidentals (entre el camí i la carretera) en mesura suficient per poder urbanitzar i es construiran les escolleres i/o els murs tal i com s'indica als plànols.

Després, i de forma esglaonada, es rebliran les plataformes orientals i s'anivellarà el passeig, construint els talussos i els murs que delimitaran el llindar de les finques i els vials o sistemes colindants.

Les zones i vials interiors s'hauran de consolidar per poder construir-hi.

S'haurà de tenir present en la urbanització, tal i com s'assenyala l'estudi geotècnic

#### **4.1.6. Llistats de càlcul de traçats.**

S'adjunten a continuació els llistats de càlcul i de traçat, agrupats en tres categories diferents:

- a) Llistat de traçat de **punts originals**.
- b) Llistat de traçat de **punts inserits**.
- c) Llistat de càlcul amb **talls per P.K.** per als diferents tipus de vial.

## 4.2. Annex de pavimentació.

### 4.2.1. Secció estructural del paviment.

S'ha pres en consideració la instrucció "Seccions estructurals de fermes a nous sectors urbans" de l'Institut Català del Sòl (INCASOL), en el què per a Sectors Sectors industrials de menys de 15 Ha , atesa la categoria del trànsit que haurà de suportar **V3**, i donada un tipus d'esplanada **E2**, la secció recomada és la tipus **3AB2**.

- **Paviment de calçades i aparcaments** <sup>(1)</sup>

És d'aplicació a tots els carrers.

Tipus d'esplanada:	E2 <sup>(2)</sup>
Pendent de l'esplanada:	2%
Pendent de base i paviment:	2%
Subbase:	20 cm. de tot
Base:	20 cm. de tot
Capa intermitja:	7 cm aglomerat asfàltic S-20, amb àrid calcari
Capa de trànsit:	5,5 cm aglomerat asfàltic d-12, amb àrid porfídic.

- **Paviment de voreres** <sup>(1)</sup>

És d'aplicació a totes les voreres.

Tipus d'esplanada:	E2 <sup>(2)</sup>
Pendent de l'esplanada:	2%
Pendent de base i paviment:	2%
Base:	10 cm. de formigó HM-20.
Paviment:	Llambordins de granit irregular 10 x 10 x 8 cm

(1) Les seccions tipus queden definides en els plànols.

(2) El tipus d'esplanada és estimatiu i caldrà confirmar-lo en el moment d'execució de l'obra.

En el disseny dels fermes i paviments s'han tingut en consideració, a més a més allò contingut en els "Criteris de disseny estructural de paviments urbans a nuclis antics i sectors de nova urbanització" de l'Institut Català del Sòl (INCASOL), així com la instrucció "Secciones estructurales de firmes urbanos en sectores de nueva construcción" dels enginyers E. Alabern i C. Guilemany que és la norma que l'Incasol fa servir als seus projectes. Aquesta instrucció és un refós de les diferents normes europees.

Com el seu nom indica, aquesta norma està indicada per urbanitzacions de nova creació. En el nostre cas ens podem trobar amb urbanitzacions ja consolidades de casc antic que es volen repavimentar. Com veurem, en aquest cas el sistema de càlcul estructural varia sensiblement.

El disseny de seccions estructurals de fermes parteix del coneixement del tipus de terreny existent i de la intensitat de trànsit que haurà de suportar. En funció d'aquests dos paràmetres i del material que es vol fer servir com a paviment, es tria la solució de paviment a la taula de seccions tipus que ens indica els paquets mínims que ha de tenir la secció estructural del ferm.



L'esplanada és la base del terreny natural sobre la qual es col·locaran els diferents paquets que formen la secció estructural. En funció de la seva capacitat portant pot ser (de menys a més): E1 – E2 – E3.

ESPLANADA	Índex CBR	TIPUS DE SÒL
<b>E1</b>	5 -10	El material existent serà: <b>SÒLS ADEQUATS</b>
<b>E2</b>	> 10	El material existent serà: <b>SÒLS SELECCIONATS</b>
<b>E3</b>	>20	El material existent serà: <b>TOT-U NATURAL</b>

Així, el tipus d'esplanada dependrà de la qualitat dels sòls (terres) de l'emplaçament. Per saber quin tipus de terreny tenim cal fer uns assaigs d'identificació de sòls per determinar les següents

Granulometria  
 CBR  
 Límit Líquid (LL), Límit Plàstic (LP) i Índex de plasticitat (IP).  
 Proctor (normal o modificat)  
 Contingut de matèria orgànica

Amb els resultats obtinguts podrem classificar els sòls en:

<b>SÒLS INADEQUATS</b>	<b>SÒLS TOLERABLES</b>	<b>SÒLS ADEQUATS</b>	<b>SÒLS SELECCIONATS</b>	<b>TOT-U NATURAL (SUBBASE)</b>
No compleixen les condicions dels sòls tolerables	Menys del 25% en pes de pedres de mida >15 cm	Sense pedres de mida >10 cm	Sense pedres de mida >8 cm	La corba granulomètrica estarà dins els límits quadre annex. La fracció del material que passi pel tamís 80 µm UNE serà inferior als 2/3 de la fracció que passi pel tamís 400 µm UNE.
	LL < 40 o LL < 65 i IP > 0,6 LL-g	Neteja del 35% en pes de partícules de mida < 0,80 UNE	Menys del 25% en pes de partícules de mida 0,80 UNE	
	Densitat proctor > 1,450 kg/dm <sup>2</sup>	LL < 40	LL < 30 i IP < 10	LL < 25 i IP < 6
	CBR > 3	Densitat proctor > 1,750 kg/dm <sup>2</sup>	CBR > 10	CBR > 20
	Contingut de matèria orgànica < 2%	Sòl inflable < 2%	Sòls no inflables	
		Contingut de matèria orgànica < 1%	Sense matèria orgànica	

LL : límit líquid inferior IP: Índex de plasticitat

### QUADRE ANNEX-GRANULOMETRIA TOT-Ú NATURAL

TAMISSOS	Garbellament ponderal acumulat (%)				
UNE	TN (50)	TN (40)	TN (25)	TN (20)	TNA
50	100				100
40	80-95	100			
25	50-90	75-95	100		60-100
20		60-85	80-100	100	
10	40-70	45-75	50-80	70-100	40-85
5	25-50	30-55	35-65	50-85	30-70
2	15-35	20-40	25-50	30-60	15-50
400µm	6-22	6-25	8-30	10-35	8-35
80µm	0-10	0-12	0-12	0-15	0-18

Quan es tracti d'actuar sobre un **vial consolidat parcialment** on es substitueixen els paviments de vials existents per d'altres de nous, no caldrà fer assaigs d'identificació de sòls. En aquest cas s'adoptarà l'esplanada **E2** pel càlcul del ferm. En cas de voler justificar l'existència d'un altre tipus d'esplanada caldrà fer els assaigs d'identificació corresponents.

Com a dada de partida pel càlcul hem de conèixer el tipus i la intensitat de trànsit que passarà pel paviment que volem projectar. En funció de la quantitat de vehicles pesats que puguin passar i del tipus d'ús podem tenir vials V1, V2, V3, V4 i V5:

TIPUS DE VIAL	VEHICLES PESATS	TIPUS DE VIA
<b>V1</b>	Més de 270	Autovies urbanes
<b>V2</b>	De 50 a 270	Accés a sectors residencials >600 habitatges
<b>V3</b>	De 15 a 50	Accés a sectors residencials Entre 200 i 600 habitatges
<b>V4</b>	De 5 a 15	Vies secundàries de sectors residencials
<b>V5</b>	0	Vials de trànsit restringit

S'aconsella adoptar com a mínim un **V4** en previsió del pas de camions en la fase de construcció, per possibles canvis d'ús del vial, accés de camions per neteja manteniment ...

Així doncs, segons el quadre de seccions podem tenir paviments de tres tipus:

- F** Paviments de formigó in situ.
- A** Paviments d'aglomerat asfàltic.
- P** Paviment de prefabricats de formigó o pedra natural.

Un cop identificats el tipus d'esplanada i la mena de vial podrem definir la secció estructural del ferm a partir del material d'acabat escollit. Per això caldrà escollir una de les solucions proposades a la taula següent:

**SECCIONES ESTRUCTURALES DE FIRMES URBANOS EN SECTORES DE NUEVA CONSTRUCCION**

DEFINICION FUNCIONAL DE LA VIA URBANA TIPO DE PAVIMENTO	EXPLANADA TIPO	V1 VEHICULOS PESADOS DIARIOS V > 270 ACCESO A ZONAS INDUSTRIALES ESPECIALES O TERMINALES DE CARGA AUTOVIAS URBANAS DE GRAN CAPACIDAD	V2 VEHICULOS PESADOS DIARIOS 50 < V < 270 SECTORES RESIDENCIALES > 600 VIVIENDAS SECTOR INDUSTRIAL > 15 Ha	V3 15 < V < 50 ACCESO Y VIALIDAD PRINCIPAL A SECTORES RESIDENCIALES DE 200 A 600 VIVIENDAS SECTOR INDUSTRIAL < 15 Ha	V4 5 < V < 15 VIALIDAD SECUNDARIA DE TODO TIPO DE ACTUACIONES RESIDENCIALES	V5 VIALES MIXTOS DE PEATONES Y TRAFICO RODADO										
<b>F</b> PAVIMENTO DE HORMIGON (SE HA CONSIDERADO HP. 40, EN CASO DE CONSIDERAR HP-35, SE INCREMENTARA EN 2 CM EL GROSOR DEL PAVIMENTO)	E1	IFC1 F 25 C 15 S 20	2FC1 F 22 C 15 S 20	2FB1 F 23 B 20 S 25	2FF1 F 16 F 15 S 20	3FS1 F 20 S 20	4FS1 F 18 S 20	5FS1 F 16 S 15								
	E2	IFC2 F 25 C 15 S 15	2FC2 F 22 C 15 S 15	2FB2 F 23 B 15 S 20	2FF2 F 16 F 15 S 15	3FS2 F 20 S 15	4FS2 F 18 S 15	5FS2 F 16 S 10								
	E3	IFC3 F 25 C 15	2FC3 F 22 C 15	2FB3 F 23 B 20 S 15	2FF3 F 16 F 15	3FS3 F 20	4FS3 F 18	5FS3 F 16								
<b>A</b> PAVIMENTO ASFALTICO	E1		2AC1 A 12 C 18 S 20	2AB1 A 12 B 20 S 25	2AF1 A 6 F 20 S 25	2AA1 A 6 A 6 S 25	3AC1 A 8 C 18 S 20	3AB1 A 8 B 20 S 20	3AF1 A 6 F 16 S 20	3AA1 A 6 A 6 S 20	4AC1 A 8 C 16 S 20	4AB1 A 8 B 20 S 20	4AA1 A 6 A 6 S 20	5AB1 A 5 B 20 S 20	5DB1 DTS B 20	5SB1 DTS S 20
	E2	IAC2 A 15 C 22 S 20	2AC2 A 12 C 18 S 15	2AB2 A 12 B 20 S 15	2AF2 A 6 F 20 S 20	2AA2 A 6 A 6 S 20	3AC2 A 8 C 18 S 15	3AB2 A 8 B 20 S 15	3AF2 A 6 F 18 S 15	3AA2 A 6 A 6 S 15	4AC2 A 8 C 18 S 15	4AB2 A 8 B 20 S 15	4AA2 A 6 A 6 S 15	5AB2 A 5 B 15 S 15	5DB2 DTS B 15	5SB2 DTS S 15
	E3	IAC3 A 15 C 25	2AC3 A 12 C 21	2AB3 A 12 B 25	2AF3 A 6 F 20 S 19	2AA3 A 6 A 6 S 19	3AC3 A 8 C 21	3AB3 A 8 B 25	3AF3 A 6 F 18 S 13	3AA3 A 6 A 6 S 13	4AC3 A 8 C 19	4AB3 A 8 B 25	4AA3 A 6 A 6 S 8	5AB3 A 5 B 10 S 10	5DB3 DTS B 10	5SB3 DTS S 10
<b>P</b> PAVIMENTO DE PIEZAS DE HORMIGON	E1	1PF1 F 12 F 13 S 25		2PF1 F 10 + 12 F 19 + 21 S 25		3PF1 F 10 F 15 + 17 F 20		4PF1 F 8 F 20 S 25		5PF1 F 5 F 10 S 20	5LF1 F 10 S 20	5PS1 F 10 S 20				
	E2	1PF2 F 12 F 13 S 20		2PF2 F 10 + 12 F 19 + 21 S 20		3PF2 F 10 F 15 + 17 S 15		4PF2 F 8 F 20 S 15		5PF2 F 5 F 10 S 15	5LF2 F 10 S 15	5PS2 F 10 S 15				
	E3	1PF3 F 12 F 13		2PF3 F 10 + 12 F 19 + 21 S 20		3PF3 F 10 F 15 + 17 S 25		4PF3 F 8 F 20 S 25		5PF3 F 5 F 10 S 10	5LF3 F 10 S 10	5PS3 F 10 S 10				

A. ASFALTO  
 B. BASE  
 C. GRAVA CEMENTO  
 F. HORMIGON  
 S. SUB-BASE  
 DTS. SIMPLE TRATAMIENTO SUPERFICIAL  
 DTS. DOBLE TRATAMIENTO SUPERFICIAL

Les tipologies més comuns a les obres de nuclis antics son:

- 1 Llambordes de formigó, granit o ceràmiques
- 2 Pedra natural

Llamborda de formigó, granit o ceràmiques.

Pel que fa al sistema de col·locació de les llambordes, existeixen dos tipus de col·locació: un sobre subbase de tot-u i un altre sobre base de formigó. El primer sistema requereix una compactació al 95% proctor de la caixa de paviment. L'estat de conservació dels edificis que trobem a les zones de casc antic desaconsella la utilització de maquinària pesada davant del risc de provocar patologies a les edificacions.

Així doncs considerem que l'opció més convenient es la col·locació sobre base de formigó, amb morter de ciment i rejuntat amb sorra ciment. A més, per millorar l'adherència, es preveu un enllardat de la peça amb ciment cola aplicat amb llana dentada.

El morter serà M-80a, pastat a l'obra i fresc. La preparació de la base es farà amb extensions tals que assegurin treballar sobre morter fresc sense endurir.

El ciment cola serà específic per exteriors i apte per aplicar sobre morter fresc. Entre els que compleixen aquestes característiques està el ciment cola Flexmortel, de la casa Bettor MBT.

Les llambordes tindran un gruix mínim de 7 cm. Es col·locaran a trencajunts, i no es faran servir peces inferiors a 1/3 de la llamborda.

A les llambordes de formigó, les juntes seran de entre 3 i 5 mm, i es reompliran amb una mescla de sorra-ciment en sec. La sorra serà fina (0 a 1.25 mm), i el tipus de ciment de baix contingut en aluminat tricàlcic, es a dir d'enduriment lent.

En el cas de llambordes ceràmiques, la seva baixa porositat ens permet un rejuntat amb una abeurada de morter. Ara bé, caldrà deixar juntes de dilatació cada 5 m.

En cap cas es permetrà el pas de vehicles abans de 14 dies des del reompliment de juntes.

#### Pedra natural.

El sistema de col.locació és sobre una base de 3 cm morter M-80a, pastat a l'obra i fresc. Les peces s'enllardaran amb morter cola amb una llana dentada, i es col.locaran a truc de maceta sobre la base de morter ben anivellada.

La preparació de la base es farà amb extensions tals que assegurin treballar sobre morter fresc sense endurir.

Les peces tindran un gruix mínim de 7 cm. Les juntes estaran alineades i tindran un gruix constant.

El rejuntat es farà amb pols de ciment portland en sec, manualment. Un cop neta la superfície, es mullarà adequadament. Fins a 10 dies després de l'estesa de l'abeurada no es permetrà el pas de vehicles.

#### **4.2.2. Taula de seccions estructurals.**

En el full següent s'adjunta la taula de "Seccions estructurals de fermes a nous sectors urbans" de l'Institut Català del Sòl (INCASOL).

### SECCIONS ESTRUCTURALS DE FERMS PER A NOUS SECTORS URBANS

Definició funcional de la via urbana	Tipus esplanada	V1 Vehicles pesants diaris V > 270 Accés a zones industrials especials o terminals de càrrega Autovies urbanes de gran capacitat	V2 Vehicles pesants diaris 270 > V > 50 Sectors residencials de més de 600 habitatges de més de 600 habitatges Sectors industrials de més de 15 Ha	V3 Vehicles pesants diaris 50 > V > 15 Accés i vialitat principal a sectors residencials de 200 a 600 habitatges Sectors industrials de menys de 15 Ha	V4 Vehicles pesants diaris 15 > V > 5 Vialitat secundària de tot tipus d'actuacions residencials	V5 Vials mixtos de vianants i trànsit rodat
<b>F</b>  Paviment de formigó S'ha considerat HP-40 En el cas de considerar HP-35, cal incrementar en 2 cm el gruix del paviment	E1	1FC1 F 25 C 15 S 20 1FF1 F 20 F 15 S 20	2FC1 F 22 C 15 S 20 2FB1 F 23 B 20 S 25 2FF1 F 16 F 15 S 20	3FS1 F 20 S 20	4FS1 F 18 S 20	5FS1 F 16 S 15
	E2	1FC2 F 25 C 15 S 15 1FF2 F 20 F 15 S 15	2FC2 F 22 C 15 S 15 2FB2 F 23 B 20 S 20 2FF2 F 16 F 15 S 15	3FS2 F 20 S 15	4FS2 F 18 S 15	5FS2 F 16 S 10
	E3	1FC3 F 25 C 15 1FF3 F 20 F 15	2FC3 F 22 C 15 2FB3 F 23 B 20 2FF3 F 16 F 15	3FS3 F 20	4FS3 F 18	5FS3 F 16
<b>A</b>  Paviment asfàltic	E1		2AC1 Ar 6 Ai 6 C 18 S 20 2AB1 Ar 6 Ai 6 B 20 S 25 2AF1 Ar 6 F 20 S 25 2AA1 Ar 6 Ai 6 Ab 13 S 25	3AC1 Ar 6 Ai 6 C 18 S 20 3AB1 Ar 6 Ai 6 B 20 S 20 3AF1 Ar 6 F 16 S 20 3AA1 Ar 6 Ai 10 S 20	4AC1 Ar 6 C 16 S 20 4AB1 Ar 6 B 20 S 20 4AA1 Ar 6 Ai 6 S 20	5AB1 Ar 6 B 20
	E2	1AC2 Ar 6 Ai 9 C 22 S 20 1AF2 Ar 6 Ai 6 F 22 S 20 1AA2 Ar 6 Ai 6 Ab 13 S 20	2AC2 Ar 6 Ai 6 C 18 S 15 2AB2 Ar 6 Ai 6 B 20 S 15 2AF2 Ar 6 F 20 S 15 2AA2 Ar 6 Ai 6 Ab 10 S 20	3AC2 Ar 6 Ai 6 C 18 S 15 3AB2 Ar 6 Ai 6 B 20 S 15 3AF2 Ar 6 F 16 S 15 3AA2 Ar 6 Ai 10 S 15	4AC2 Ar 6 C 16 S 15 4AB2 Ar 6 B 20 S 15 4AA2 Ar 6 Ai 6 S 15	5AB2 Ar 6 B 15
	E3	1AC3 Ar 6 Ai 9 C 22 1AF3 Ar 6 Ai 6 F 22 1AA3 Ar 6 Ai 6 Ab 16	2AC3 Ar 6 Ai 6 C 21 2AB3 Ar 6 Ai 6 B 23 2AF3 Ar 6 F 20 S 50 2AA3 Ar 6 Ai 6 Ab 13	3AC3 Ar 6 Ai 6 C 21 3AB3 Ar 6 Ai 6 B 25 3AF3 Ar 6 F 16 3AA3 Ar 6 Ai 13	4AC3 Ar 6 C 19 4AB3 Ar 6 B 25 4AA3 Ar 6 Ai 8	5AB3 Ar 6 B 10
<b>P</b>  Paviment de peces de formigó	E1	1LLF1 LL 12+3 F 23 S 25	2LLF1 LL 12+3 F 19 S 25 2LLF1' LL 10+3 F 21 S 25	3LLB1 LL 10+3 B 20 S 25 3LLF1 LL 10+3 F 15 S 20 3LLF1' LL 8+3 F 10 S 20	4LLB1 LL 8+3 B 20 S 25	5LLS1 LL 6+3 S 20 5RF1 R 4+2 F 10 S 15 5PS1' P 6/8+3 S 20
	E2	1LLF2 LL 12+3 F 23 S 20	2LLF2 LL 12+3 F 19 S 20 2LLF2' LL 10+3 F 21 S 20	3LLB2 LL 10+3 B 20 S 20 3LLF2 LL 10+3 F 15 S 15 3LLF2' LL 8+3 F 10 S 15	4LLB2 LL 8+3 B 20 S 15	5LLS2 LL 6+3 S 15 5RF2 R 4+2 F 10 5PS2' P 6/8+3 S 15
	E3	1LLF3 LL 12+3 F 23	2LLF3' LL 12+3 F 19 2LLF3' LL 10+3 F 21	3LLB3 LL 10+3 B 25 3LLF3 LL 10+3 F 15 3LLF3' LL 8+3 F 10	4LLB3 LL 8+3 B 25	5LLS1 LL 6+3 5RF1 R 4+2 F 10 5PS1' P 6/8+3

Ar Asfalt - Rodadura   
 F Formigó   
 LL Llamborda   
 Ab Base asfàltica   
 S Subbase granular  
Ai Asfalt - Intermitja   
C Grava-ciment   
R Rajol hidràulic   
B Base granular   
P Altres

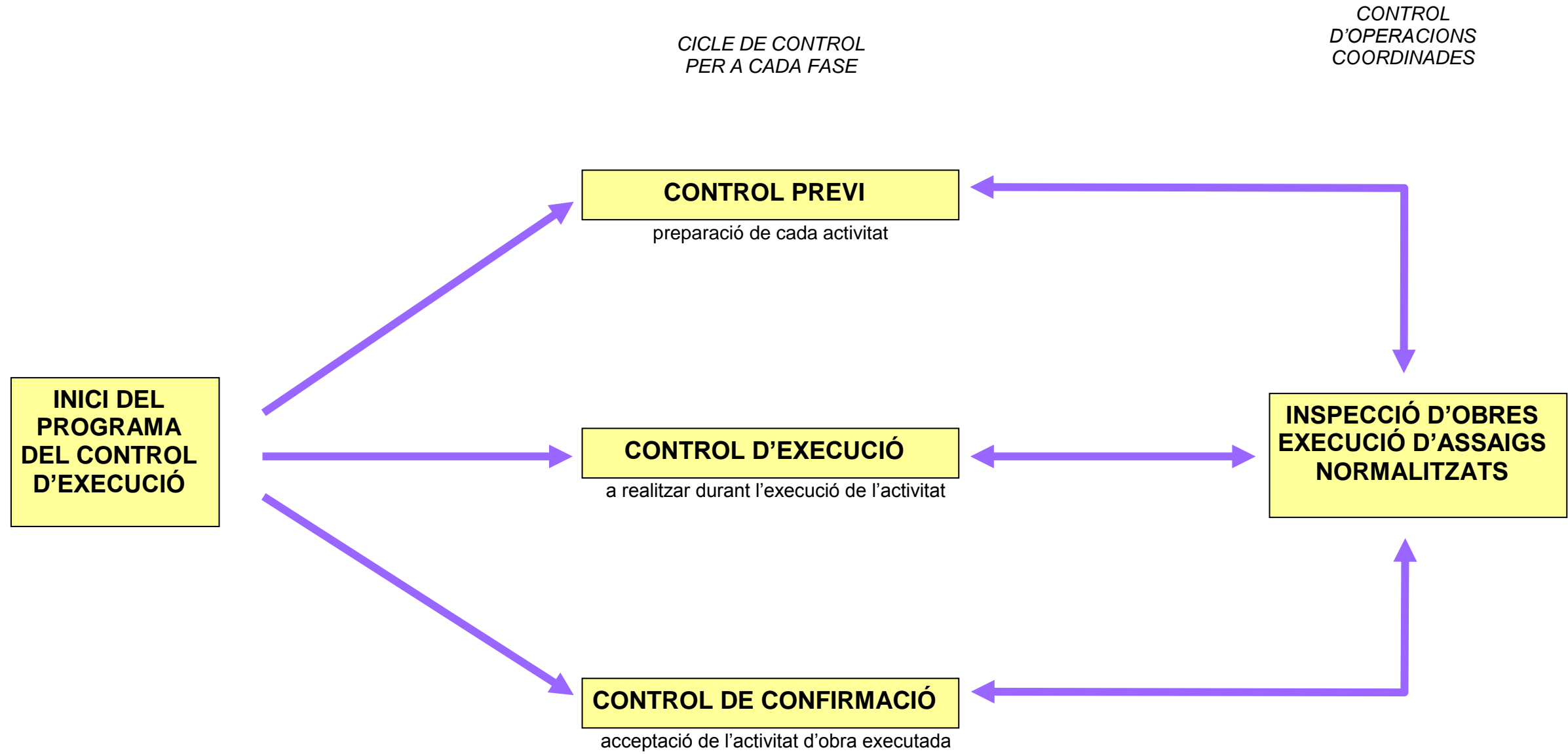


### **4.3. Planning d'obra**





## ESQUEMA BÀSIC DE CONTROL



### ACTIVITAT 1 - REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	Control del replanteig	<p>Disponibilitat dels terrenys</p> <p>Enllaç amb la vialitat existent</p> <p>Comprovació en planta de mides d'espais públics i parcel·lats</p> <p>Comprovació de les rasants d'espais públics quant a espais parcel·lats</p>			
2 - EXECUCIÓ		<p>Possible existència de serveis afectats</p> <p>Comprovació dels punts de desguàs del clavegueram i dels punts de connexió dels diferents serveis</p> <p>Compatibilitat amb els sistemes generals</p> <p>Elements existents per enderrocar o conservar</p>			
3 - CONFIRMACIÓ	Signatura ACTA DE REPLANTEIG (ordre d'inici de les obres)				

## ACTIVITAT 2 - MOVIMENT DE TERRES I FORMACIÓ DE L'ESPLANADA

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	<p>Definició cotes desbrossada</p> <p>Definició equips de moviment de terres</p> <p>Definició cotes d'excavació segons qualitat dels sòls</p> <p>Definició préstecs i abocadors</p>	<p>Comprovació perfils transversals del terreny</p> <p>Qualitat dels sòls:                      - Contingut grava i sorra                      - Contingut pedra                      - Contingut matèria orgànica                      - Esquerdes terreny natural                      - Argiles plàstiques perilloses                      - Materials plàstics perillosos</p>	<p>Qualitat dels sòls existents</p>	<p>2000 m<sup>2</sup> d'esplanada en desmunt o terraplè de cota roja inferior 0,50 m</p>	<p>1 Granulomètrica per garbellat                      1 Límits Atterberg                      1 Pròctor modificat                      1 Índex CBR                      1 Contingut matèria orgànica                      1 Assaig pròctor normal                      1 Contingut d'humitat higroscòpica "in situ"</p>
2 - EXECUCIÓ		<p>Extensió i compactació tongades:                      - Gruix                      - Refinat</p> <p>- Localització flonjalls</p> <p>Condicions de drenatge:                      - Pendents de l'esplanada                      - Drenatge natural -&gt; cunetes</p>	<p>Qualitat de sòls emprats per a formar terraplens</p> <p>Compactació</p>	<p>1500 m<sup>3</sup> terraplè o canvi material</p> <p>2000 m<sup>3</sup> terraplè o canvi material</p> <p>5000 m<sup>3</sup> terraplè o canvi material</p> <p>2000 m<sup>2</sup> Tongada o fracció diària</p>	<p>1 Pròctor modificat</p> <p>1 Granulomètrica per garbellat</p> <p>1 Límits Atterberg</p> <p>1 Assaig pròctor modificat</p> <p>1 Índex CBR</p> <p>1 Contingut matèria orgànica</p> <p>5 Densitat i humitat "in situ"</p>
3 - CONFIRMACIÓ	Fase prèvia capa subbase				

### ACTIVITAT 3 - CONSTRUCCIÓ DEL CLAVEGUERAM I DELS CREUAMENTS DE VIAL

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	<p>Replanteig en planta i alçat dels conductes</p> <p>Replanteig de la correcta distribució dels encreuaments del vial, arquetes, embornals, pous de registre, connexions i els altres elements singulars</p> <p>Acceptació dels equips de maquinària</p>	<p>Procedència dels materials</p>	<p>Acceptació de la procedència dels materials</p>	<p>(≤ execució)</p>	<p>Com a mínim 1 assaig dels realitzats en el execució</p> <p>Dimensions i gruix dels tubs</p>
2 - EXECUCIÓ		<p>Comprovació geomètrica i condicions de seguretat de les rases</p> <p>Anivellament de fons de rasa</p> <p>Col·locació llits de formigó</p> <p>Col·locació de les canonades</p> <p>Execució formigó de protecció i anellat</p> <p>Comprovacions de cota de les canonades quant vials a rasants, vials i als altres serveis.</p> <p>Execució pous de registre, embornals, connexions i elements singulars</p> <p>Compactació de rases</p> <p>Execució dels encreuaments de vial</p> <p>Proves estanquitat canonades</p> <p>Inspecció de la xarxa mitjançant sistemes robòtics</p>	<p>Formigó de llits i de protecció</p> <p>Resistència de les canonades</p> <p>Qualitat de sòls per a rebè de rases</p> <p>Resistència d'elements prefabricats</p> <p>Compactació de rases</p> <p>Proves de pressió i estanquitat canonades</p> <p>Inspecció de la xarxa mitjançant sistemes robòtics</p>	<p>200 ml rasa oberta</p> <p>50 m<sup>3</sup> de formació col·locat o fracció diària</p> <p>300 ml canonada col·locada i canvi secció</p> <p>400 m<sup>3</sup> Rasa compactada o canvi material</p> <p>1500 m<sup>3</sup> Rasa compactada o canvi material</p> <p>Cada 25 elements o 1000 ml de col·lector</p> <p>200 M<sup>3</sup> Rasa compactada o canvi material</p> <p>Proves de pressió i estanquitat canonades</p> <p>Tota la xarxa</p>	<p>5 Mesures d'amplària, de fondària i de pendent</p> <p>4 Resistència a compressió</p> <p>1 Consistència con Abrams</p> <p>2 Resistència a la flexió transversal</p> <p>1 Próctor modificat</p> <p>1 Granulometria</p> <p>1 Límits d'Atteberg</p> <p>1 Índex CBR</p> <p>1 Contingut matèria orgànica</p> <p>1 Resistència a compressió, prèvia extracció de testimoni</p> <p>5 Densitats i humitats "In situ"</p>
3 - CONFIRMACIÓ	<p>Fase prèvia capa subbase</p>				

#### ACTIVITAT 4 - LA SOTABASE GRANULAR

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	Acceptació de l'esplanada  Acceptació de la procedència del material de subbase	Refinat i compactació de l'esplanada  Comprovació geomètrica dels perfils transversals (bombat) de l'esplanada  Comprovació encreuaments de vial  De la procedència (préstec, gravera, pedrera)	Acceptació de l'esplanada  Acceptació de la procedència del material de subbase	2000 m <sup>2</sup> vial refinat  3 Mostres aleatòries	5 Densitats i humitats "in situ"  3 Granulomètrica 3 Equivalent de sorra 3 Límits Atteberg 3 Próctor modificat 1 Qualitat "Los Angeles" 1 Índex CBR 1 Coeficient de neteja
2 - EXECUCIÓ		Extensió de la capa de subbase  Humectació i compactació de la capa de subbase	Comprovació de la qualitat del material    Compactació	300 M <sup>3</sup> d'aportació de material  1000 M <sup>3</sup> d'aportació de material o fracció diària    300 M <sup>3</sup> de subbase compactada o fracció diària	1 Equivalent de sorra  1 Próctor modificat  1 Granulometria  1 Límits Atteberg  1 Qualitat "Los Angeles"  1 Índex CBR  5 Densitats i humitats "in situ"
3 - CONFIRMACIÓ	Fase prèvia capa base				

## ACTIVITAT 5 - VORADES, ENCINTATS I RIGOLES

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	<p>Replanteig</p> <p>Acceptació de la procedència d'elements de vorada</p>	Geometria i acabats	Acceptació de la procedència d'elements de vorada	<p>3 Mostres aleatòries de vorada</p> <p>3 Mostres aleatòries de rigoles</p>	<p>3 Resistència a compressió prèvia extracció d'un testimoni de Ø 10 cm.</p> <p>1 Desgast per fregament</p> <p>1 Desgast per fregament</p> <p>1 Tolerància d'aspecte i forma</p>
2 - EXECUCIÓ	Control topogràfic d'execució	<p>Rebuig d'elements de vorada</p> <p>Control visual de l'alineació i anivellació</p> <p>Execució del formigó de base i protecció</p> <p>Execució de juntes</p>	<p>Execució de vorades</p> <p>Formigó de base i protecció</p>	<p>500 ml de vorada col·locada</p> <p>1000 ml de rigola col·locada</p> <p>300 ml de vorada col·locada o fracció diària</p>	<p>1 Resistència a compressió, prèvia extracció d'un testimoni Ø 10 cm.</p> <p>1 Desgast per fregament</p> <p>1 Desgast per fregament</p> <p>4 Resistència a compressió</p> <p>1 Consistència con Abrams</p>
3 - CONFIRMACIÓ	Fase prèvia pavimentació	Les mateixes inspeccions que en 2.5.1. i 2.5.2			

## ACTIVITAT 6 - IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI		<p>Comprovació de planta i alçat de la situació de cada servei a la zona de vorera</p> <p>Coordinació i ordre d'implantació dels diferents serveis</p> <p>Connexions exteriors del diferents serveis</p> <p>Replanteig d'elements urbans</p> <p>Procedència dels materials</p>	<p>Acceptació de la procedència dels materials específics de cada servei</p>		<p>Homologació timbratges.</p> <p>Segells de conformitat, certificats de prova en fàbrica</p>
2 - EXECUCIÓ		<p>Comprovació geomètrica rases</p> <p>Disposició en planta i alçat de cada servei</p> <p>Col·locació canonades d'aigua elèctriques i de gas</p> <p>Col·locació del formigó, tubs i separadors xarxa telefònica</p> <p>Execució d'arquetes i elements singulars</p> <p>Abastament d'aigua en fase prèvia</p> <p>Execució, rebliment i compactació de rases</p> <p>Col·locació conductes d'enllumenat</p> <p>Col·locació punts de llum</p> <p>Terraplè coronació voreres</p>	<p>Control geomètric</p> <p>Normalitzats de recepció en obra</p> <p>Formigó per a la canalització telefònica</p> <p>Formigó armat per a arquetes i elements singulars Activitat 3 (Resistència elements prefabricats)</p> <p>Proves abastament d'aigua</p> <p>Activitat 3 (Qualitat del Reblum, rases, clavegueram)</p> <p>Activitat 3 (Compactació rases clavegueram)</p> <p>Activitat 2 (Moviment de terres i formació de l'esplanada)</p>	<p>20 m de vial</p> <p>50 m<sup>3</sup> Formigó col·locat cada element de formigó armat (soleres, murs i forjats)</p> <p>Trams significatius de canonada</p>	<p>Amplada i profunditat de rasa</p> <p>4 Resistència compressió</p> <p>1 Consistència con Abrams</p> <p>3 Resistència compressió prèvia extracció de testimoni</p> <p>3 Consistència</p> <p>1 Pressió interior</p> <p>1 Estanquitat</p>
3 - CONFIRMACIÓ	<p>Acceptació de la xarxa d'abastament d'aigües</p> <p>Acceptació de la xarxa de gas</p> <p>Acceptació de la xarxa telefònica</p> <p>Acceptació de les xarxes d'instal·lacions elèctriques</p> <p>Certificats d'instal·lacions elèctriques (Butlletins de d'instal·lador, autoritzacions connexió)</p> <p>Obtenció de certificats de les companyies concessionàries acreditatius de la correcta execució</p>		<p>Proves definitives de l'abastament d'aigües</p> <p>Normalitzats de recepció de la xarxa de gas</p> <p>Proves de mandrinat de les conduccions telefòniques</p> <p>Específics de recepció de la xarxa d'alta tensió</p> <p>Específics de recepció de les instal·lacions elèctriques dels Centres de Transformació</p> <p>Específics de recepció de les instal·lacions d'enllumenat públic</p>	<p>Trams significatius de canonada</p> <p>Trams significatius de canonada</p>	<p>1 Pressió interior 1 estanqueïtat</p> <p>1 Pressió interior</p>

## ACTIVITAT 7 – PAVIMENTACIÓ - 1. Base de calçada

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	<p>Acceptació de la subbase granular</p> <p>Acceptació de la procedència de materials de base granular</p> <p>Acceptació de la procedència de materials de base grava-ciment</p> <p>Acceptació del projecte de mescla o fórmula de treball grava-ciment</p>	<p>Refinat de la capa de subbase</p> <p>De la procedència (pedrera o instal·lació d'esmicolament)</p> <p>De la procedència, (instal·lació o producció d'àrids i de la planta central de fabricació)</p>	<p>Acceptació de la capa de subbase</p> <p>Acceptació de la procedència</p> <p>Acceptació de la procedència</p> <p>Acceptació del projecte de mescla</p>	<p>2000 m<sup>2</sup> Vial refinat en capa de subbase</p> <p>3 Mostres aleatòries del material</p> <p>3 Mostres aleatòries d'àrids</p> <p>Mescla de grava-ciment</p>	<p>5 Densitats "in situ"</p> <p>5 Humitats "in situ"</p> <p>3 Equivalents de sorra</p> <p>3 Pròctor modificat</p> <p>3 Granulomètrica</p> <p>1 Cares de fractura</p> <p>3 Límits Atteberg</p> <p>1 Qualitat "Los Angeles"</p> <p>1 Índex CBR</p> <p>3 Equivalent de sorra</p> <p>3 Granulomètric</p> <p>1 Cares de fractura</p> <p>3 Límits d'Atterberg</p> <p>1 Qualitat "Los Angeles"</p> <p>3 Contingut terrós o d'argila</p> <p>3 Pròctor modificat</p>
2 - EXECUCIÓ		<p>Extensió de la capa de base</p> <p>Humectació i compactació de la capa de base</p> <p>Adormiment de la capa de base de grava-ciment (màxim 2 a 5 h d'acabat)</p>	<p>Comprovació de la qualitat del material o fracció diària</p> <p>Compactació de la capa de base</p> <p>Resistència a compressió de bases de grava - ciment</p>	<p>300 m<sup>3</sup> D'aportació de material o fracció diària</p> <p>1000 m<sup>3</sup> D'aportació de material</p> <p>1500 m<sup>3</sup> D'aportació de material</p> <p>300 m<sup>3</sup> Capa de base compactada o fracció diària</p> <p>300 m<sup>3</sup> Capa de grava-ciment col·locada</p>	<p>1 Equivalent de sorra dels àrids</p> <p>1 Granulomètrica</p> <p>1 Límits d'Atterberg dels àrids</p> <p>1 Pròctor modificat</p> <p>1 Qualitat "Los Angeles"</p> <p>5 Densitats "in situ"</p> <p>5 Humitats "in situ". En cas de base de Grava-ciment s'han de fer 10 densitats i humitats "in situ" amb obtenció de dades a peu d'obra.</p> <p>5 Resistència a compressió en provetes fabricades per motlle</p>
3 - CONFIRMACIÓ	<p>Acceptació definitiva de vorades i rigoles abans del paviment definitiu</p> <p>Acceptació de l'acabat de coronació de pous, embornals i elements singulars</p>	<p>Refinat definitiu capa de base</p> <p>Comprovació pendents transversals</p>	<p>Acceptació de la capa de base ( No necessaria si el paviment definitiu es col·loca immediatament després de la base i s'hi prohibeix el trànsit)</p>	<p>2000 m<sup>2</sup> de capa de base refinada</p>	<p>5 Densitats "in situ"</p> <p>5 Humitats "in situ" per el cas de TOT-U artificials</p>

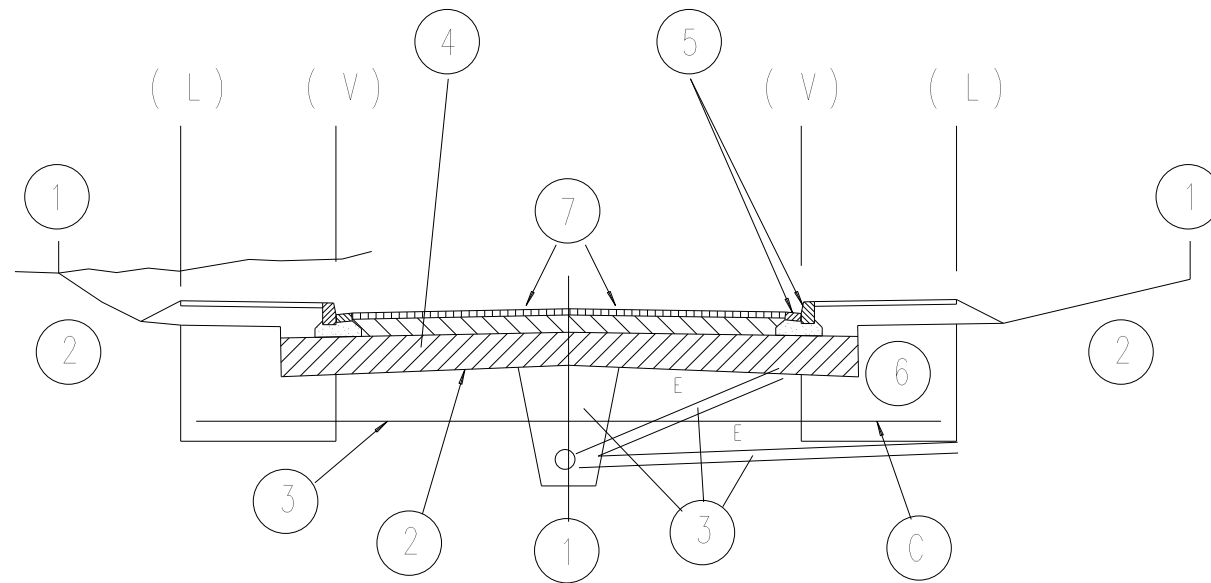




### ACTIVITAT 7 - PAVIMENTACIÓ – 3. Paviments mescles asfàltiques 4 paviments de formigó

FASE DE CONTROL	TREBALLS INICIALS	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	<p>Acceptació de la capa de base</p> <p>Acceptació de la procedència del material de mescles asfàltiques</p> <p>Acceptació del projecte de mescla asfàltica o fórmula de treball</p> <p>Acceptació de la dosificació del formigó (acceptació d'àrids)</p>	<p>=&gt;7.1.3.</p> <p>Instal·lacions de procedència</p>	<p>=&gt;7.1.3.</p> <p>Acceptació de la procedència del material de mescles asfàltiques</p> <p>Tram de prova de paviments de formigó</p>	<p>=&gt;7.1.3.</p> <p>3 Mostres aleatòries d'àrids</p> <p>Tram de prova</p>	<p>3 Granulomètrica</p> <p>1 Qualitat "Los Angeles"</p> <p>1 Coeficient de puliment accelerat (capa de trànsit)</p> <p>1 Forma d'àrids (agulles i "lajas")</p> <p>1 Adhesivitat</p> <p>1 Fiabilitat</p> <p>1 Equivalent de sorra de la barreja d'àrids en sec.</p> <p>1 Marshall</p> <p>1 Immersió - compressió</p> <p>Dosificació</p> <p>Resistència a flexo-tracció</p> <p>Resistència a compressió</p> <p>Execució de juntes</p> <p>Condicions de l'asseccament</p>
2 - EXECUCIÓ	<p>Acceptació regs d'imprimació en paviments de mescles asfàltiques</p> <p>Acceptació de la maquinària d'estesa i compactació de mescles asfàltiques</p>	<p>Execució dels paviments de mescles asfàltiques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'Assecament reg d'imprimació</li> <li>- Comprovació temperatura mescla</li> <li>- Gruix</li> <li>- Control de cotes</li> <li>- Acabat superficial</li> <li>- Execució de juntes</li> <li>- Comprovació punts baixos (situació embornals)</li> <li>- Regs d'adherència</li> </ul>	<p>Execució dels paviments de mescles asfàltiques</p> <p>Execució dels paviments de formigó</p>	<p>1000 Tn de mescla col·locada</p> <p>500 Tn de mescla col·locada o fracció diària</p> <p>50 m<sup>3</sup> de formigó col·locat</p>	<p>1 Granulomètrica (àrids i "filler")</p> <p>1 Granulomètrica (barreja àrids)</p> <p>1 Límits d'Atteberg (mescla àrids)</p> <p>1 Equivalent sorra (mescla àrids)</p> <p>1 Granulometria (mescla fabricada) després d'extreure el lligant</p> <p>1 Marshall</p> <p>3 Provetes ( densitat, estabilitat, deformació)</p> <p>2 Contingut</p> <p>4 Resistència a flexo-tracció</p> <p>1 Consistència</p>
3 - CONFIRMACIÓ	<p>Paviments d'aglomerat asfàltic</p> <p>Paviments de formigó</p>		<p>Confirmació paviments d'aglomerat</p> <p>Confirmació paviments de formigó</p>	<p>100 m vial acabat</p> <p>500 m<sup>2</sup> vial acabat</p>	<p>5 Testimonis gruix</p> <p>5 Testimonis gruix i</p> <p>5 Testimonis resistència flexo-tracció</p>

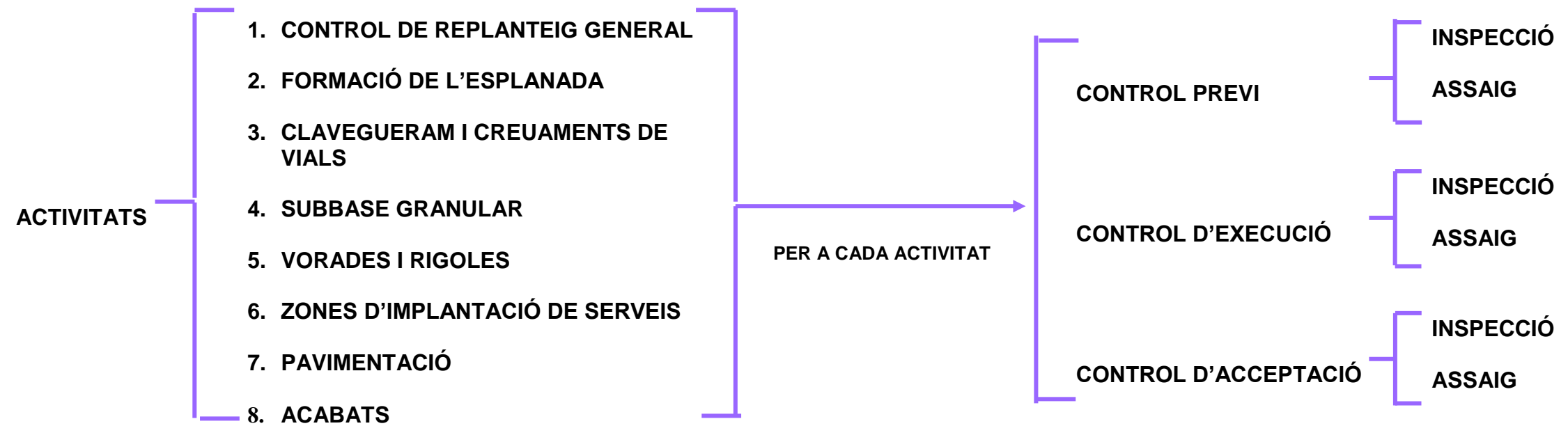
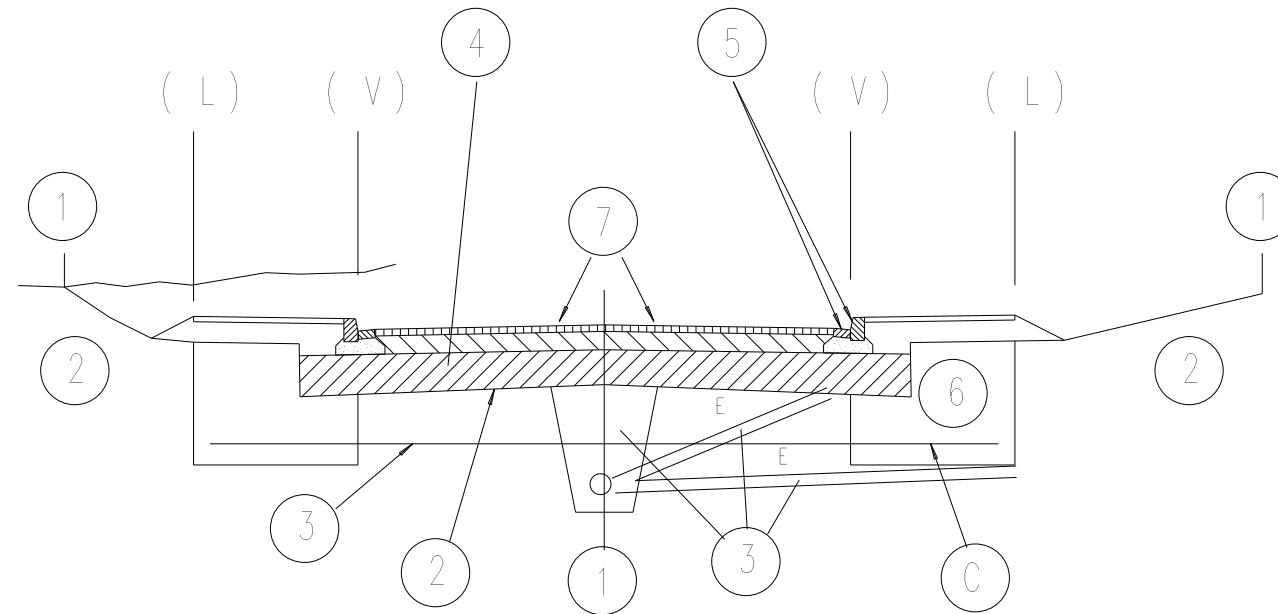
## SEGUIMENT GRÀFIC DE LES ACTIVITATS BÀSIQUES

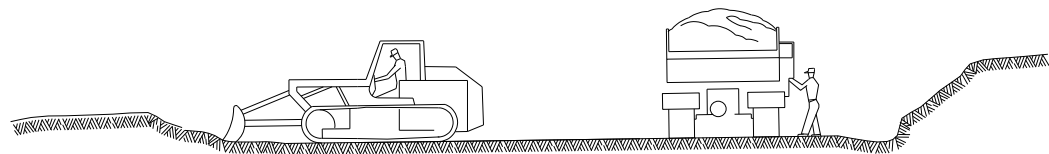


(L) límit espai públic espai parcel·lat  
(V) línia de vorada

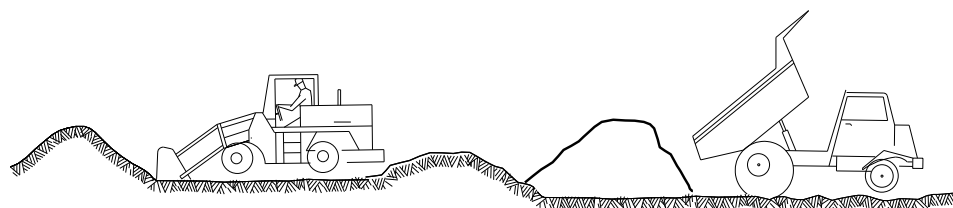
- 1 CONTROL DE REPLANTEIG GENERAL** (estaques d'eix i de vora de talús cada 20m degudament acotades)
- 2 FORMACIÓ DE L'ESPLANADA** (línia d'excavació o d'esplanada)
- 3 CLAVEGUERAM I ENCREUAMENTS DE VIALS**
- 4 SUBBASE GRANULAR**
- 5 VORADES I RIGOLES**
- 6 ZONES D'IMPLANTACIÓ DE SERVEIS**
- 7 PAVIMENTACIÓ**

## ESQUEMA DE CONTROL

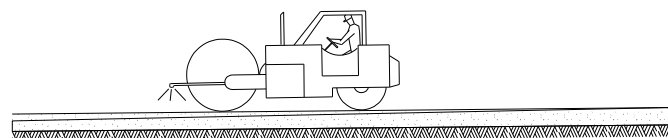




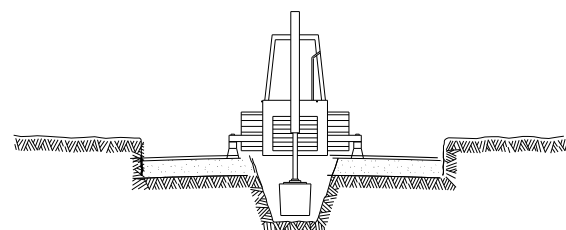
① ESBROSSADA TERRA VEGETAL  
TRANSPORT A L' ABOCADOR



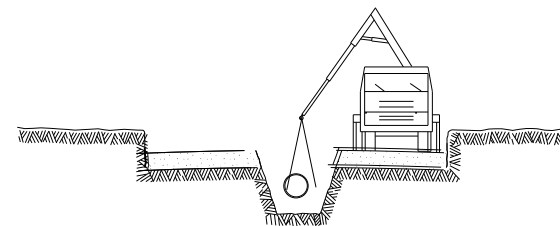
② DESMUNTS I TERRAPLENS AMB TERRES DE LA  
PROPIA EXCAVACIÓ O TERRES FORANIES



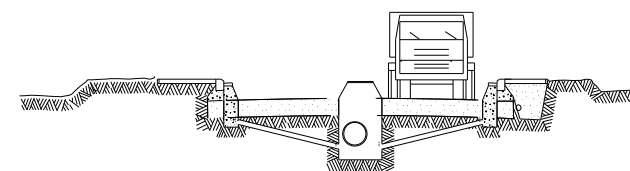
③ FORMACIÓ DE L' ESPLANADA (MILLORADA)  
(LÍNIA D' EXCAVACIÓ O ESPLANADA)



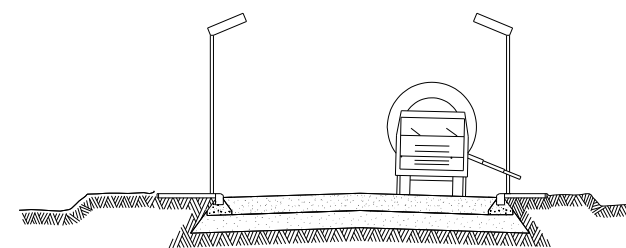
④ EXCAVACIÓ DE RASES I POUS  
ENTIBAT



⑤ INSTAL·LACIÓ DE TUBS I FORMACIÓ DE POUS  
REPLÉ I COMPACTACIÓ POSTERIOR  
CREUAMENT DE VIALS  
EMBORNALS I ESCOMESES CLAVEGUERAM



⑥ SOTS BASE GRANULAR  
ENCINTAT, VORADES I RIGOLES  
INSTAL·LACIÓ DE SERVEIS GENERALS



⑦ BASE GRANULAR  
FORMIGONAT VORERES I ESCOSELLS D' ARBRES  
INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT

⑧ ACABAT DE CAPA DE RODADURA  
COL·LOCACIÓ DE ARBRAT

## ESQUEMA D'EXECUCIÓ



#### **4.4. Elements d'urbanització**





# BENITO -Urban

# Neobarcano

UM304N

By BENITO © ©



MARCAJE PERSONALIZADO\*  
MARQUAGES PERSONNALISÉS\*  
CUSTOMISED MARKING\*  
MARCAÇÃO PERSONALIZADA\*



Opcional / En option / Optional / Opcional



Variantes / Variantes / Alternatives / Variações



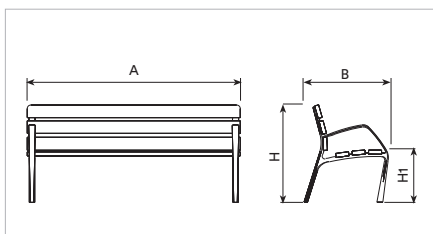
UM304NL



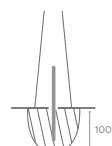
UM304NS



UM304NB



Ref.	A	B	H	H1	
UM304N	1800 mm	710 mm	800 mm	425 mm	✓
UM304NS	700 mm	710 mm	800 mm	425 mm	
UM304NL	3000 mm	710 mm	800 mm	425 mm	✓
UM304NB	1800 mm	630 mm	655 mm	460 mm	✓



\*OPCIONAL / EN OPTION / OPTIONAL / OPCIONAL

Pies de fundición dúctil con tratamiento Ferrus, proceso protector del hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión. Acabado imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color gris martelé. Seis tablones de sección 110 x 35 mm de madera tropical tratada con Lignus, protector fungicida, insecticida e hidrófugo. Acabado color natural. Tornillos de acero inoxidable. Anclaje recomendado: Tornillos de fijación al suelo de M10 según superficie y proyecto. Opcional: Se puede suministrar en madera con certificado FSC o en madera técnica.

Piètement en fonte ductile avec traitement Ferrus, procédé qui protège le fer et garantit une résistance optimale à la corrosion. Finition couche primaire époxy et thermolaquage polyester gris martelé. Six lattes de bois tropical de section 110 x 35 mm traité avec Lignus, protecteur fongicide insecticide et hydrofuge. Finition teinte bois naturel. Vis en acier inoxydable. Ancrage recommandé : vis M10 pour la fixation au sol, en fonction de la surface et du projet. En option : bois certifié FSC ou en bois d'ingénierie.

Ductile iron legs treated with Ferrus, a protective process that guarantees high corrosion resistance. Epoxy primer coating and grey marteled polyester powder coated finish. Six tropical wood boards measuring 110 x 35 mm, treated with Lignus, a fungicide, insecticide and waterproofing agent. Natural colour finish. Stainless steel bolts. Recommended anchoring: M10 bolts to anchor to the ground, depending on the surface and the project. Optional: FSC certified or technical wood can be supplied.

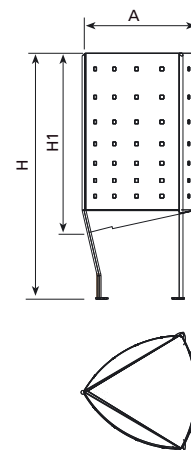
Pés de fundição dúctil com tratamento Ferrus, processo protetor do ferro que garante uma ótima resistência à corrosão. Acabamento de imprimação epóxi e pintura poliéster em pó cor cinza martelado. Seis tábuas, com as dimensões 110 x 35 mm, de madeira tropical tratada com Lignus, protetor fungicida, inseticida e hidrófugo. Acabamento em cor natural. Parafusos em aço inoxidável. Fixação recomendada: parafusos M10 para fixação ao solo, de acordo com o tipo de superfície e projeto. Opcional: É possível fornecer madeira certificada FSC.



**PAPELERA**

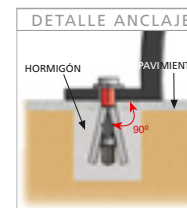
**Argo**

**PA693GR**



REFERENCIA	A	H	H1
PA693GR	365	825	620

línea **fb**  
Diseño: Josep Surifach, 2004 © Fundició Ductil Benito  
MODELO COMUNITARIO REGISTRADO



**CARACTERÍSTICAS**

- Material:** Cubeta de **plancha reforzada** con ventanillas realizadas con láser, apoyada en una estructura maciza y base de anclaje triangular con agujeros para su fijación al suelo.
- Acabados:** Con tratamiento **feplus**, proceso protector del hierro que garantiza una óptima resistencia a la corrosión con resultados superiores a 300 horas de niebla salina. Pintura al horno acabado **color gris RAL9006**.
- Anclaje:** Mediante 3 pernos de expansión M8.

# OCHOCENTISTA <sup>Led::</sup>

650



EXTERIOR | LED



# OCHOCENTISTA Led:: 650

## Características Técnicas

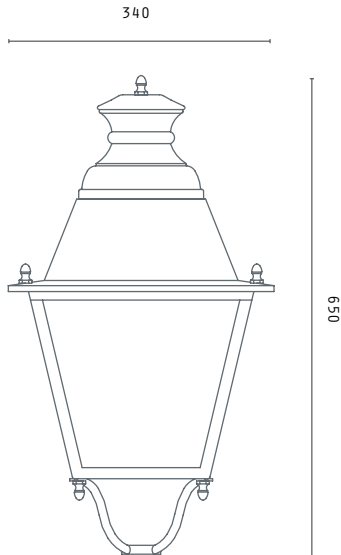
- Armadura en Chapa metálica electrozincada.
- Remate de aluminio A1050.
- Conexión Terminal roscado de 3/4"
- Fijación vertical
- Disipador de calor integrado en el cuerpo
- Tecnología Led de alta eficiencia
- Temperatura de color 3000k/4000k
- Rendimiento óptico:  $\eta$  91%
- Durabilidad: >50.000 h (est.)
- FHS <0.1%
- Alimentación red 220 -240 a.c. 50-60Hz
- IP 66 / IK 09 / clase I o II
- Eficiencia electrónica  $\geq 90\%$
- Factor de potencia >0.9
- Acabado con imprimación Epoxy y poliuretano
- Color: Negro N1
- Peso: 7,8Kg (aprox.)
- Norma EN 60598-1 / IEC 55015



## Gamas

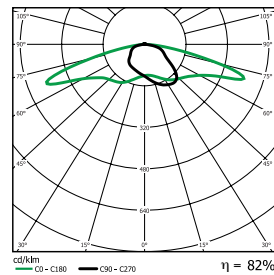
LEDS	T°	P [w]	F [lm]	$\epsilon$ [lm/W]
16 LT	3000	21	2592	124
	3000	35	3840	111
32 LT	3000	20	2656	130
	3000	33	4224	126
	3000	50	5856	117
	3000	64	7443	116

## Dimensiones (mm)

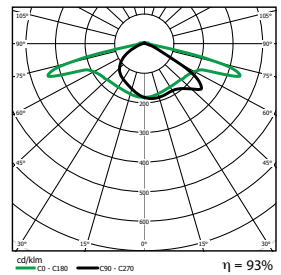


## Fotometrías

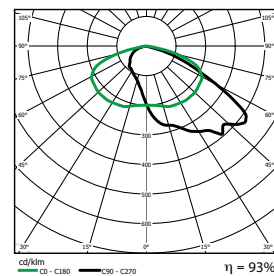
F1T2. ASIMÉTRICA LONGITUDINAL



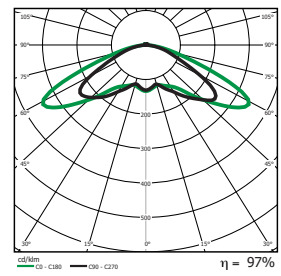
F3T3. LUMINANCIA EXTENSIVA



F3T4. LUMINANCIA FRONTAL



F5T1. SIMÉTRICA EXTENSIVA



# OCHOCENTISTA



COLUMNAS



salvi  
lighting barcelona

# OCHOCENTISTA

## Características Técnicas

---

Alturas (mm) de 3000 a 4500

Base en fundición de hierro gris (EN1561 / ENGJL200)

Fuste de tubo de Ø70mm de acero electrozincado.

Opcionalmente de acero galvanizado, inoxidable o aluminio extruido

Brazos en fundición de aluminio (EN-1706 43000)

Acabado con imprimación Epoxy y poliuretano alifático bicomponente

Color N1: Negro ó N2: Negro forja

Otros colores disponibles G1, G2, A1, M1, M2, M3, V1, V2, R1

Distancia entre pernos 195x195 mm

Pernos incluidos M16x400 mm

OCHOCENTISTA



## Dimensiones (mm)

---

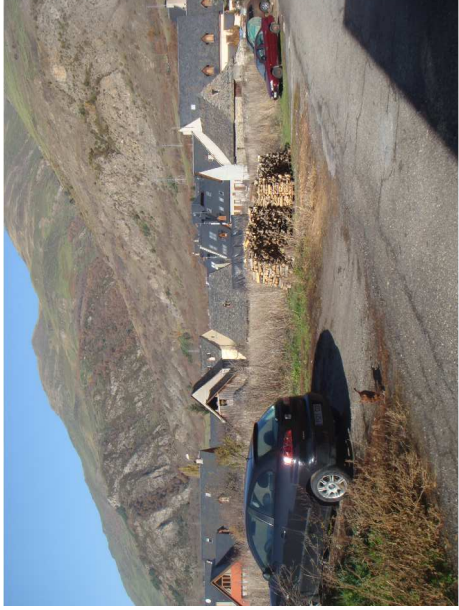


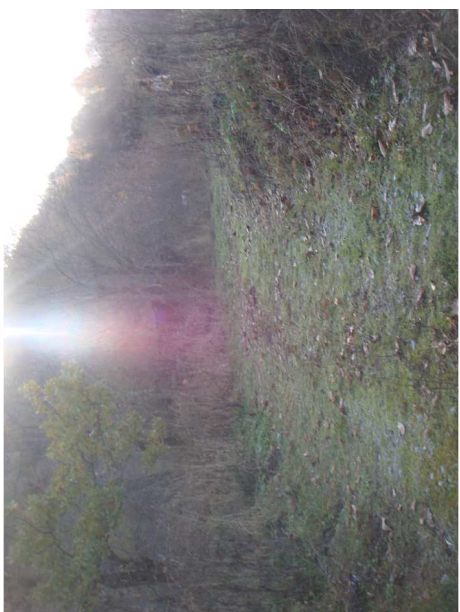
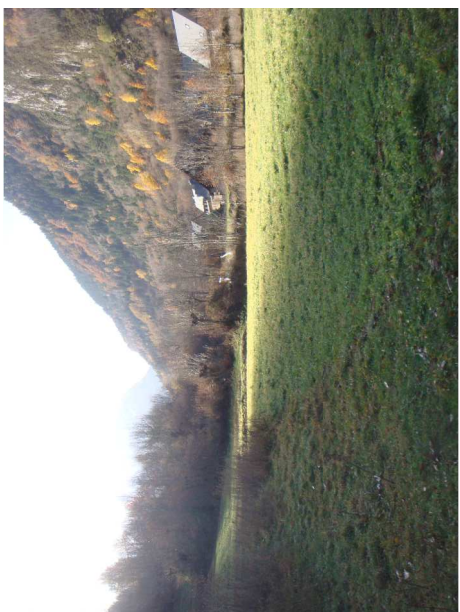
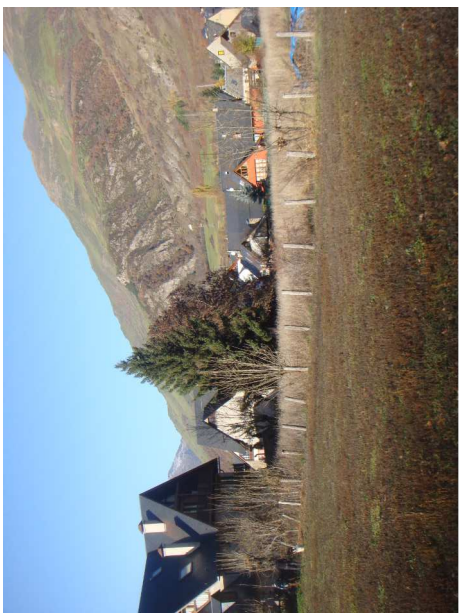


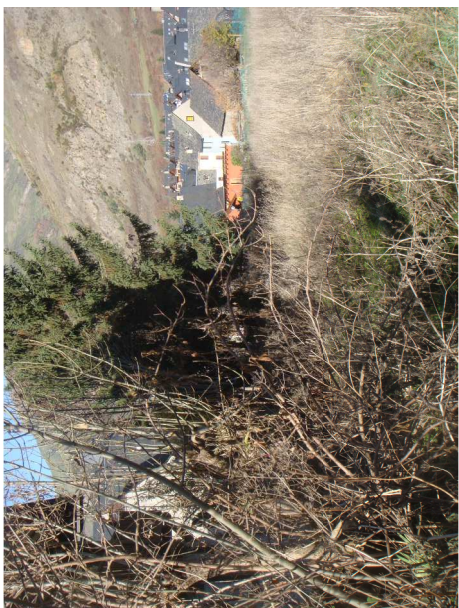


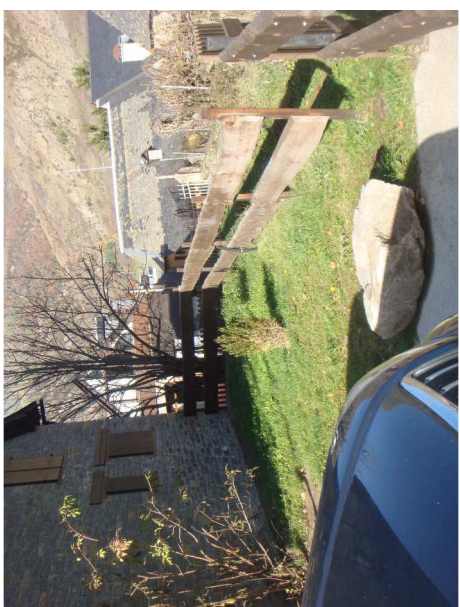
## **4.5. Informació fotogràfica**

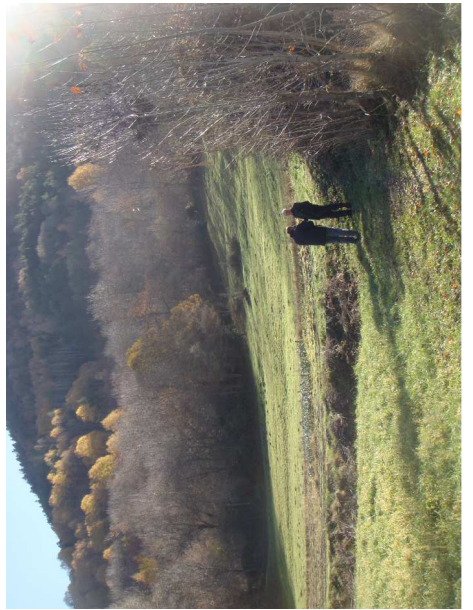
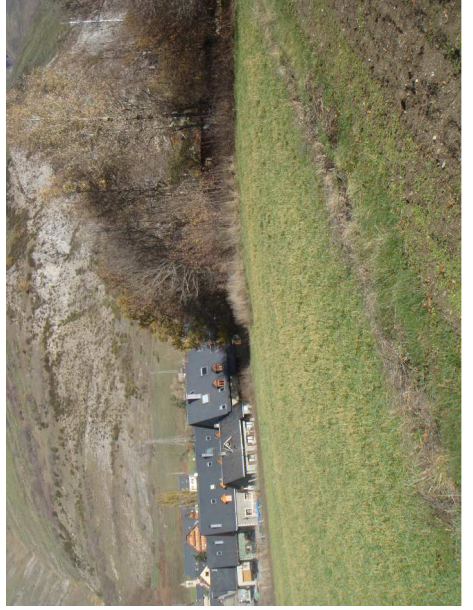


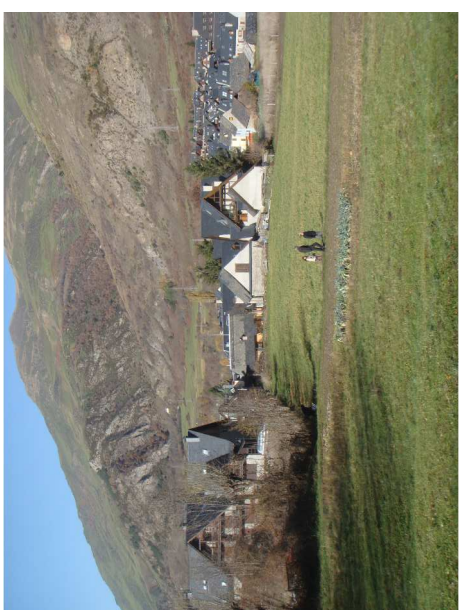














**DOCUMENT B.**  
**PLÀNOLS D'INFORMACIÓ, D'ORDENACIÓ, DE PROJECTE I DETALL DE LA**  
**URBANITZACIÓ**

(Art. 70 DL 1/2005, l'art. 7 del DL 1/2007 i art. 96, 97 i 98 del D 305/2006)



## 5. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



## 5.1. Guia de contingut documental dels diferents tipus de plànols.

(Adaptada als requeriments continguts en l'Annex 1 de la Part I del RD 314/2006 pel qual s'aprova el *Código Técnico de la Edificación* [CTE])

- N** **Plànols d'Informació Urbanística:**  
Justificació del compliment del planejament vigent; referència a punts localitzades; referències topogràfiques, distàncies a llinars; indicació del nord geogràfic, compatibilitat geomètrica: paràmetres urbanístics, dimensions, reculables, georeferències, etc.
- U** **Plànols d'Urbanització:**  
Rasants, perfils de la xarxa viària, previsió d'escomeses, etc.
- S** **Plànols d'Eficiència energètica:**  
Indicació dels paràmetres referits a la sostenibilitat, la ecologia i la eficiència energètica de l'edifici i el seu emplaçament; estudi d'impacte ambiental; orientació; assolellament ; mitjans passius de control ambiental.
- A** **Plànols d'Arquitectura:**  
Plantes, alçats, seccions generals amb indicació d'escala i d'usos, reflectint els elements fixos i els de mobiliari si s'escau per a la comprovació de la funcionalitat dels espais, amb indicació d'escala i altura de plantes, gruixos de forjat, altures totals per comprovar el compliment dels requisits urbanístics i funcionals; plànols de coberta amb definició de pendents, punts de recollida d'aigües, etc.
- R** **Plànols de Replanteig :**  
Plànols d'acotació i replanteig d'obra; definició de materials i sistemes de revestiment, tant interiors com exteriors; composició dels elements de divisió interior i exterior; fusteria interior i exterior; mobiliari fix i mòbil i relació de qualitats i composició de les pells i els revestiments, alçada i composició de cel rasos, etc.
- D** **Plànols de Definició Constructiva:**  
Documentació gràfica de detalls constructius.
- F** **Plànols de Memòria Gràfica:**  
Indicació de solucions concretes i elements singulars: fusteria, manyeria.
- E** **Plànols d'Estructura:**  
Descripció gràfica i dimensional de tot el sistema estructural (fonamentació, estructura portant i estructura horitzontal i la seva relació amb l'entorn i immediat i el conjunt de l'obra).
- I** **Plànols d'Instal.lacions:**  
Descripció gràfica i dimensional de les xarxes de cada instal.lació, plantes, seccions i detalls.
- M** **Plànols de Direcció d'Obra:**  
Documentació gràfica de detall, reajustament i modificació general exigida durant el procés constructiu.
- R** **Plànols de vistes:**  
Imatges i simulacions virtuals: maquetes, renders, infografies,etc.



## **5.2. Relació de plànols**





<b>Nº</b>	<b>DG</b>	<b>Títol del plànol</b>	<b>Escala</b>
01.-	<b>N1</b>	Situació – Emplaçament	S/E
02.-	<b>N2</b>	Ordenació	1:500
03.-	<b>U1</b>	Topogràfic	1:500
04.-	<b>U2</b>	Perfils Estat Actual	1:500
05.-	<b>U3</b>	Rapport fotogràfic	S/E
06.-	<b>U4</b>	Perfils Proposta – Desmunt / Terraplenat	1:500
07.-	<b>U5</b>	Planta – Definició Geomètrica General	1:300
08.-	<b>U6</b>	Seccions Tipus Viari 1	1:50
09.-	<b>U7</b>	Seccions Tipus Viari 2	1:50
10.-	<b>U8</b>	Seccions Tipus Viari 3	1:50
11.-	<b>U9</b>	Planta – Pavimentació	1:300
12.-	<b>U10</b>	Mobiliari Urbà - Detalls	1:20
13.-	<b>U11</b>	Detall Residus Urbans	1:50
14.-	<b>I1</b>	Xarxa d'Enllumenat Públic	1:500
15.-	<b>I2</b>	Xarxa de Distribució Elèctrica en Alta Tensió	1:500
16.-	<b>I3</b>	Xarxes de Distribució Elèctrica en Baixa Tensió	1:500
17.-	<b>I4</b>	Xarxes de Distribució Elèctrica en Baixa Tensió – Escomeses a usuaris	1:500
18.-	<b>I5</b>	Xarxa de Distribució de Telecomunicacions	1:500
19.-	<b>I6</b>	Xarxa d'Abastiment d'Aigua	1:500
20.-	<b>I7</b>	Xarxa d'Abastiment d'Aigua – Escomeses a usuaris	1:500
21.-	<b>I8</b>	Xarxa de Sanejament	1:500
22.-	<b>I9</b>	Xarxa d'Aigües Pluvials	1:500

