

AJUNTAMENT
DE
NAUT ARAN
Val d'Àran (Lleida)

TIPO:

ANEXO

REF. CRONOLÒGICA:

05/18

TÍTULO:

**DOCUMENTACIÓN REQUERIDA PARA LA OBRA DE “MEMORIA
VALORADA DE REPARACIÓN DE CAMINO DE ARTIES A CABANA DE RIUS
(NAUT-ARAN). EXPEDIENTE DE REFERENCIA UDPH2017002923.**

AUTOR:

**José Enrique Pascual Bielsa
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
Col nº: 24.354.**

ASISTENCIA TÉCNICA:



DOCUMENTACIÓN REQUERIDA PARA LA OBRA DE "MEMORIA VALORADA DE REPARACIÓN DE CAMINO DE ARTIES A CABANA DE RIUS (NAUT-ARAN). EXPEDIENTE DE REFERENCIA UDPH2017002923.

A fin de proseguir con la tramitación de la solicitud de la realización del proyecto se redacta el presente documento para dar cumplimiento a lo solicitado por El Jefe de la Unidad de Gestión del Dominio Público Hidráulico de la demarcación de Lleida, de la Agencia Catalana del Agua.

Se describen a continuación los distintos apartados que se incluyen en este documento:

1.- DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS

2.- CAMINO PROVISIONAL

3.- CAMINO A REPONER

4.- EXTRACCIÓN MATERIAL GRANULAR EN EL BCO. DE AUBETS.

5.-DOCUMENTO AMBIENTAL (TRABAJOS DENTRO DE LA RN2000 "AIGÜESTORTES", Y PEIN "NAUT ARAN")

ANEJOS.

MEDICIONES AUXILIARES

CÁLCULO MURO ESCOLLERA

MEMORIA TOPOGRAFICA

PLANOS REPARACIÓN CAMINO DE ARTIES

PLANOS EXTRACCIÓN BARRANCO DE AUBETS

IGEA, S.L.



José Enrique Pascual Bielsa

INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.

Col nº: 24.354.

1.- DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS



Plaça Ortau, 1
CP: 25599 Arties
Naut Aran (Lleida)
Tel. 973 64 40 30
P-7533103-C

EMD ARTIES-GARÒS

info@nautaran.org - www.nautaran.org

MARIANO CAPDEVILA NOGUERO, SECRETARIO-INTERVENTOR DE L'EMD ARTIES-GAROS,
MUNICIPIO DE NAUT ARAN, VALLE DE ARA, LLEIDA

CERTIFICO:

Que de los documentos obrantes en esta Secretaria se desprende que:

Que la EMD ARTIES GAROS, es propietaria de los terrenos a reponer del Camino de Arties hasta la Cabaña de Rius, margen izquierdo del rio Valarties, así como del camino provisional, que se pretende dejar fuera de servicio y de los terrenos de la zona prevista de la extracción de áridos.

Que los pone a disposición del Ayuntamiento de Naut Aran, para las obras del: PROYECTO DE REPARACION DEL CAMINO DE ARTIES HASTA LA CABAÑA DE RIUS, MARGEN IZQUIERDO DEL RIO VALARTIES EN EL TERMINO MUNICIPAL DE NAUT ARAN (VALLE DE ARAN)

Y para que así conste, se expido este certificado con el visto bueno del Sr. Presidente, Sr. David Torres Alonso, en Arties-Garos, a veinte cinco de mayo de 2018.

Visto Bueno

EL PRESIDENTE

CPISR-1 C
Mariano
Capdevila
Noguero

Firmado
digitalmente por
CPISR-1 C Mariano
Capdevila Noguero
Fecha: 2018.05.28
18:35:36 +02'00'

CPISR-1
David
Torres
Alonso

Firmado
digitalmente por
CPISR-1 David
Torres Alonso
Fecha:
2018.05.28
18:37:26 +02'00'

DAVID TORRES ALONSO

2.- CAMINO PROVISIONAL

En cuanto al camino provisional habilitado para posibilitar el acceso, una vez finalizadas las actuaciones y repuesto el camino inicial, se procederá a su cierre para que se regenere de manera natural.

3.- CAMINO A REPONER

PLANOS

Se adjuntan planos de la topografía actual, situación anterior a la riada y de la obra proyectada.

SECCIÓN DEL CAUCE.

La solución propuesta rectifica la traza en planta del camino, aproximándola hacia el talud con curvas de transición de 80 metros de radio y se proyecta proteger el talud con un muro de escollera con una mayor inclinación que en el camino original, lo que ayuda a disminuir la sección de terraplén del camino. Todo ello contribuye al incremento de la sección de cauce en la zona de actuación respecto de su situación inicial.

DRENAJE LONGITUDINAL.

Se repondrá la cuneta en tierras al pie del talud regularizado que conduzca los aportes de lluvia hacia un desagüe que se realizará bajo el tablero del camino y que vierta las aguas sobre la escollera y no erosione el talud de tierra realizado.

ESCOLLERA

Origen

El origen de los bloques de escollera será de la Gravera "VALARTIES", de la empresa HORMARAN, S.A, situada a unos tres kilómetros al norte de la obra.

Se define como escollera el conjunto de piedras relativamente grandes, echadas unas sobre otras en la defensa de cauces, en la protección de boquillas de obras de drenaje, cimentación de estructuras, o como estructura formando una masa bien graduada, con un mínimo de huecos.

Se coloca por medios mecánicos sobre el terreno natural, previamente preparado y, cuando sea preciso, recubierto por un geotextil que sirve de contención de los materiales más finos y tomada con hormigón en su caso.

Características de la roca.

La piedra deberá tener las siguientes características fisicoquímicas:

Piedra de espesor mínimo de 0,60 m y 1000 kg. Peso específico real, no será inferior a dos mil cuatrocientos kilogramos por metro cúbico (2.400 kg/m³).

Resistencia a compresión simple superior a 70 MPA.

La absorción de agua, obtenida por la norma NLT-153, será como máximo del tres y medio por ciento (3,5 %).

Contenido en carbonato cálcico superior al 90%.

Pérdida, al ser sometida a cinco ciclos de tratamiento con soluciones de sulfato magnésico, según la técnica del ensayo NLT-158, inferior al 10%.

La piedra para escollera ha de ser exclusivamente caliza, densa y sana -exenta de grietas- dura, tenaz y resistente, sin descomponerse ni degradarse ante la acción del agua. Su coeficiente de calidad, medido por el ensayo de desgaste de Los Ángeles, será inferior a 50.

Ejecución.

Se excavará el terreno para dar a la zanja de cimentación la sección transversal necesaria conforme a los Planos del Proyecto y a las instrucciones que la Dirección de las Obras haya dado al Contratista para preparar una buena superficie de apoyo a la escollera. En ésta se colocarán los elementos con arreglo a las dimensiones especificadas en los planos, concretándolos groseramente en el paramento de forma que éste no presente convexidad alguna.

Para llevar a cabo el control de los cantos antes de iniciarse la puesta en obra de la escollera, el Contratista someterá a la aprobación de la Dirección de las Obras la zona de posible utilización, de donde se extraerán las muestras precisas para determinar el peso específico de la roca, con cuyo dato se fijarán las dimensiones mínimas de aquellos con el fin de que el personal de la Administración de servicio en la báscula, pueda dictaminar sobre la admisibilidad de cada envío de escollera.

Cálculo muro escollera

Se adjunta en anejo a parte los cálculos de estabilidad del muro de escollera

4.- EXTRACCIÓN MATERIAL GRANULAR EN EL BCO. DE AUBETS.

Como se ha indicado con anterioridad, las crecidas del río han producido importantes depósitos de áridos en la zona del barraco de Aubets, lo que reduce la capacidad de transporte de agua y hace mayor el riesgo de desbordamientos del mismo.

Por otra parte, las condiciones ambientales que presenta su entorno hacen que la zona sea objeto de una fácil restauración tras la evacuación de estos materiales, acompañada de una afección mínima al medio natural.

En esta situación, se plantea una extracción de áridos con medios mecánicos, en la zona de aparcamiento junto al puente, con un espesor medio de 45 cm, según perfiles topográficos que se adjuntan.

La zona de actuación viene reflejada en los planos.

PLANOS

Se adjuntan planos de la topografía actual y situación final.

Características generales

La extracción se realizará por medio de pala cargadora, transportándose el material mediante camiones dumper de tracción total, hasta la zona de actuación.

El volumen estimado a extraer es de unos 1.876,10 m³, su justificación se detalla en el anejo de mediciones que se acompaña.

Los áridos extraídos serán aprovechados en su totalidad

Método de extracción

La extracción de los áridos se realiza en superficie, sin necesidad de hacer desmontes, debido a la naturaleza del depósito a extraer que se encuentra muy extendido.

Se trata pues de realizar mediante la pala cargadora sucesivas pasadas, en todo el ancho (60,00 m.) que definen los perfiles realizados, hasta dejar las rasantes establecidas.

El material extraído se cargará directamente en los vehículos de transporte a fin de evitar acopios en la zona de trabajo.

Se precisará en todo momento apoyo de topografía para estaquillar la zona y referenciar, por los métodos habituales, las cotas establecidas en cada perfil que indiquen el proceso a seguir hasta finalizar la excavación.

Accesos

La zona de extracción dispone de acceso para la maquinaria, ya que existe un camino provisional.

Y el del transporte de los materiales extraídos a la zona de actuación, se realizará por el camino que se proyecta reparar.

Arranque

La extracción de los áridos se realizará mediante pala cargadora tipo CAT-966 ó similar. Las sucesivas capas de extracción al no encontrarse cementadas no presentan problemas a su arranque ni aparentemente dificultad complementaria alguna.

La nueva plataforma quedará con la misma una pendiente transversal.
La circulación de la maquinaria utilizada se hará siempre evitando que entre en contacto con el agua.

Carga

El material una vez arrancado será cargado inmediatamente a los vehículos de transporte con dicha máquina.

La ejecución de esta operación se hará mediante una pala mecánica cargadora que verterá los productos sobre los camiones encargados de su traslado a la zona de actuación, sin acopio.

Transporte

El transporte del material hasta el punto de actuación se realizará, tal y como expone el punto precedente, en camiones tipo Dumper.

Restitución

A fin de evitar la emisión de partículas y polvo se contará con una cuba de agua para riego.

Depósito de Estériles

No se han previsto, únicamente los bolos muy voluminosos serán apartados y reubicados adecuadamente.

Medios humanos

Las extracciones contarán con una plantilla de trabajadores compuesta por los siguientes operarios:

- Encargado general de la extracción
- Un maquinista de pala cargadora.
- Conductores de camión.

5.- DOCUMENTO AMBIENTAL (TRABAJOS DENTRO DE LA RN2000 "AIGÜESTORTES", Y PEIN "NAUT ARAN")

Data 27 JUL. 2017 Ora

Registre d'entrada: _____
Registre de gessuda: 1325

AJUNTAMENT DE NAUT ARAN
Plan Illtre.Sr.César Ruiz-Canela Nieto
Alcalde
Trav.Balmes, 2
25598 SALARDU

EXP 2695/95

AJUNTAMENT DE NAUT ARAN
Oficina:
Data: 03/08/2017 12:00:00
Registre: 2017 / 2388
AJ Registre General d'Entrada

Senhor,

En resposta ara sua sollicitud deth passat 10 de junhsèga, li hèsqui a arribar, adjunhut, er informe tècnic ambientau sus era memòria de reparacion deth camin d'Arties ara Cabana de Rius, en tèrme municipau de Naut Aran.

Atentament,



Jose Enrique Arró Cuny
Conselhèr d'Agricultura, Ramaderia e Miei Naturau

Vielha, 27 de junhsèga de 2017

JA/mv

INFORME AMBIENTAL SOBRE LA MEMORIA DE RAPARACIÓN DEL CAMINO DE ARTIES A LA CABAÑA DE RIUS. TM NAUT ARAN.

Referencia: Expediente. 2695/95 Ajuntament deth Naut Aran.

MOTIVACIÓN DEL INFORME: bajo solicitud del Ayuntamiento de Naut Aran para tramitación a órgano competente y adjudicación de licencia de obras.

NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE

Ley 16 /90, de 13 de julio, sobre el régimen especial de la Val d'Aran y consiguientes decretos de traspasos de servicios y competencias al Consejo General de Aran:

Decreto 288 /97, de 31 de octubre (DOGC núm 2518, de 14/11/97).

Decreto 150/1999, de 1 de junio (DOGC núm 2906, de 06.09.1999).

Decreto 259/2000, de 24 de julio (DOGC núm 3200, de 08.08.2000).

Decreto 365/2000, de 7 de noviembre (DOGC 3271, de 22/11/00).

Decreto 368/2001 de 18 de diciembre (DOGC núm. 3546, de 4:01:02).

Decreto 146/2003, de 10 de junio (DOGC núm 3911, de 25.06.2003).

Decreto 43 /2005, de 22 de marzo (DOGC núm 4350, de 24.03.2005).

Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre.

Ley 41 /1997, de 5 de Noviembre, por la que se modifica la Ley 4/1989, de 27 de Marzo, de Conservación de los Espacios naturales y de la Flora y Fauna Silvestres.

Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y la flora silvestres.

Directiva 97/62/CE del Consejo, de 17 de octubre de 1997, por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de fauna y flora silvestres.

Directiva del Consejo de 2 de abril de 1979 relativa a la conservación de las aves silvestres (79/409/CEE)

Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres.

Decreto Legislativo 1 /2005, de 26 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de urbanismo

Decreto 305/2006, de 18 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de urbanismo

Ley 12 /1985, de 13 de junio, de espacios naturales.

Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los Efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente

Ley 12/ 2006, de 27 de julio, de medidas en materia de medio ambiente y de modificación de las leyes 3/1988 y 22 /2003, relativas a la protección de los animales, de la Ley 12 /1985, de espacios naturales, de la Ley 9/1995, del acceso motorizado al medio natural, y de la Ley 4/2004, relativa al proceso de adecuación de las actividades de incidencia ambiental.

Decreto 328/1992, de 14 de diciembre, por el que se aprueba el Plan de espacios de interés natural.

Ley 3/1988, de 4 de marzo, de protección de los animales.

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Reglamento para la prevención de fuegos forestales y para el uso de las áreas recreativas en la Val d'Aran.

Decreto 172/2008, de 26 de agosto, de creación del Catálogo de flora amenazada de Cataluña.

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Según la información facilitada por el ayuntamiento (Igea, SL. Miguel Angel Arminio Pérez, Num Col 11.664. 7 de julio de 2016), se trata de los trabajos de reconstrucción de un tramo de pista asfaltada afectada por la riada de 2013. Se pretende realizar un talud del relleno en la base del cual se dispondrá una cimentación a base de escollera que arrancará a 2,00m. del actual fondo del cauce hasta enrasar con él, con una anchura de 2,00m. a lo largo de los 70,00m. de margen erosionada y sobre esta cimentación se colocará apoyado sobre el talud un manto de escollera de 1,00m de espesor hasta una altura de 4,00m. La actuación se pretende realizar mediante el transporte de materiales depositados por la misma riada en el barranco de Aubeta, los cuales ocuparon una antigua zona de aparcamiento, que con la retirada de las gravas podrá reutilizar-se.

Se realizará hidrosiembra sobre el talud y una plantación de árboles de especies autóctonas a fin de conseguir la estabilización del manto superficial. Se repondrá una cuneta a pie de talud y se aplicará a la superficie de coronación del talud una imprimación asfáltica y doble tratamiento superficial con un ancho de 5,00m. para restablecer la continuidad del vial afectado.

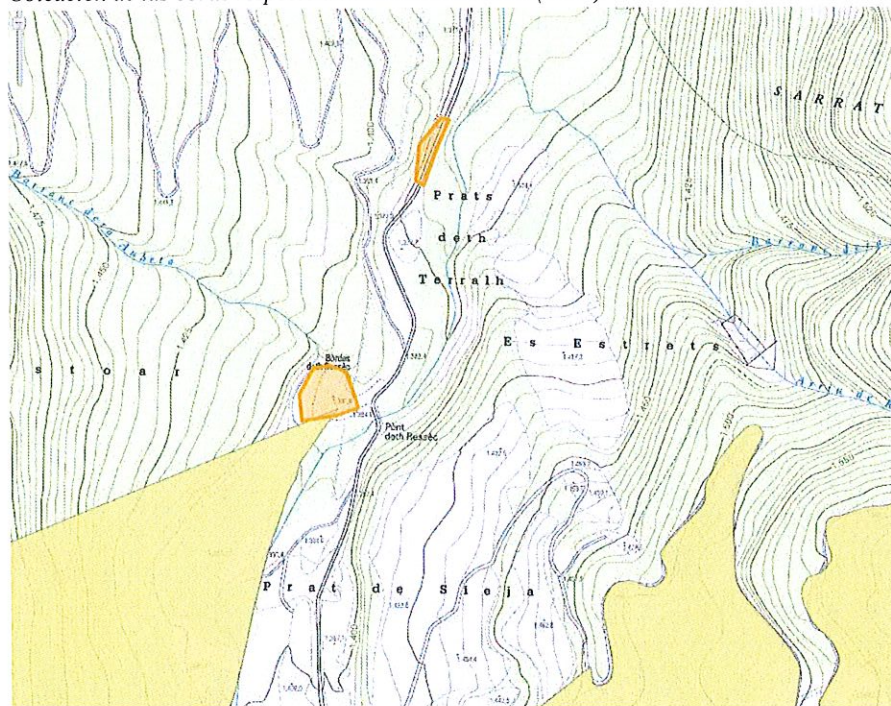
EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO

Cabe destacar los siguientes condicionantes ambientales:

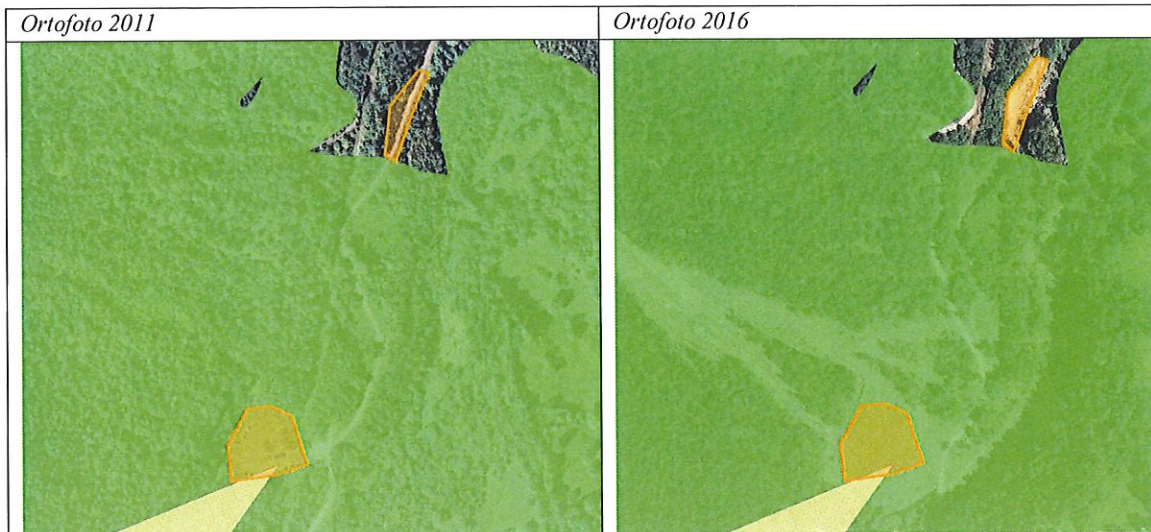
- La actuación se sitúa parcialmente en el ámbito de la Red Natura 2000. Concretamente, la zona de extracción de los áridos y restauración del aparcamiento está dentro del espacio ZEC-ZEPA *Aigüestortes ES000022* y tangencialmente la zona periférica de protección del Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici. La zona de construcción de la escollera y reposición del camino está fuera de espacios protegidos, pero dentro del dominio público hidráulico del río Valarties.



Ubicación de las obras respecto a la Red Natura 2000 (verde)



Ubicación de las obras respecto la ZPP del Parque Nacional (amarillo)



Ubicación de detalle de la zona de obras respecto a la Red Natura 2000 (verde) y parque nacional (amarillo). En las fotos se puede apreciar el antiguo parking.

- El río Garona y el río Valarties, son hábitat de *Cottus hispaniolensis*¹, especie protegida la cual tiene restringida su área de distribución mundial a la cuenca del río Garona.
- Asimismo, estos ríos constituyen hábitat de especies protegidas como la nutria común (*Lutra lutra*), el desmán de los Pirineos (*Galemys pyrenaicus pyrenaicus*), etc.
- También cabe destacar la presencia de *Salix daphnoides*, un sauce de distribución muy localizada presente en el lecho del río Valarties, entre otros del valle de Arán.
- Según la memoria aportada, la principal alteración en el medio acuático vendrá causada por un aumento temporal y transitorio de la turbidez de las aguas y de los sólidos en suspensión. Las obras implican el uso de hormigón, lo cual implica un mayor riesgo de contaminación del agua circulante.

CONCLUSIONES

Dada la información presentada en la memoria descriptiva así como la potencial incidencia ambiental de las actuaciones, se informan las obras propuestas como sigue:

SE INFORMA FAVORABLEMENTE la realización de las obras descritas en la memoria, con los siguientes CONDICIONANTES:

- Avisar previamente al inicio de las obras a los Agents de Miei Ambient del Conselh Generau d'Aran para la realización de una pesca eléctrica con el objetivo de retirar los peces y translocarlos dentro del mismo curso fluvial para minimizar la afectación a la fauna icteológica.
- Minimizar el tiempo de afección a la turbidez del agua, derivando levemente el caudal dentro del mismo lecho mediante una ataguía o canal de modo que se minimice el tiempo de contacto de la maquinaria con el agua circulante.
- Evitar ante todo que el hormigón o sus lixiviados o los productos de impermeabilización entren en contacto con el agua circulante.
- Dónde se produzca una modificación morfológica del lecho del río, seguir en la medida de lo posible las recomendaciones que se anexan de forma gráfica al presente informe y que pueden resumirse como sigue:
 - Evitar la simplificación morfológica del cauce resultante en sus tres dimensiones (perfil del cauce, línea de "costa" y trazado general del río).

¹ -Freyhof, J., Kottelat, M. and Nolte, A. 2005. Taxonomic diversity of European Cottus with description of eight new species (Teleostei: Cottidae).

-IUCN. 2008. 2008 IUCN Red List of Threatened Species. Available at: <http://www.iucnredlist.org>. (Accessed: 5 October 2008).

-Kottelat, M. and Freyhof, J. 2007. Handbook of European Freshwater Fishes. Publications Kottelat, Cornol, Switzerland.

- Evitar la linealidad de la línea de agua en contacto con las márgenes mediante la retirada del pie de talud o escollera al menos 1 metro después de la línea de agua.
- En la zona de extracción de áridos del antiguo parking, los taludes de excavación deben presentar un perfil final 3H:2V o inferior, de modo que se permita su revegetación y se minimicen los procesos de erosión.
- Adoptar las medidas ordinarias de protección y preservación de otros vectores ambientales comunes en todas las obras de alta montaña respecto a ruidos, afluvios, generación de polvo y calidad atmosférica, afectación de caminos, ganado, etc.

Firmado,

Ivan Afonso Jordana
Responsable de Miei Naturau



Vielha, 26 de julio del 2017

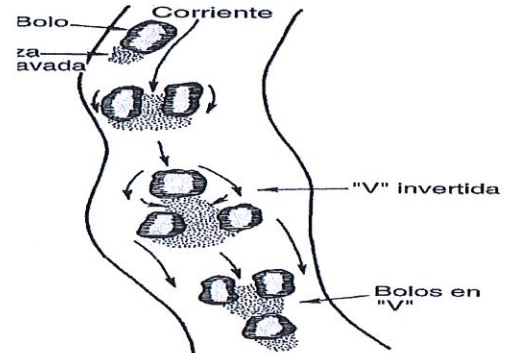
ANNEXO: RECOMENDACIONES PARA OBRAS EN EL RIO PARA LA MEJORA DE LA HÁBITAT FLUVIAL

El objetivo de las medidas de mejora propuestas es crear áreas de refugio hidráulico (zonas de poca corriente y una cierta profundidad) dentro de los tramos de río afectados por obras de adecuación de los cauces a raíz de las riadas de junio de 2013. Las corrientes uniformes, con corrientes de agua de velocidad elevada y con un sustrato formado por materiales muy similares (mismo tamaño y forma) son muy poco adecuadas para la vida de la trucha y el cavilat. A continuación se resumen una serie de directrices generales que permitan mejorar el hábitat para estas especies.

1 Creación de refugios en las escolleras: Siempre que técnicamente sea viable se dejarán algunos agujeros o espacios entre los bloques inferiores que forman la estructura de la escollera. Así, cuando haya crecidas en el río los peces podrán refugiarse en estos espacios y protegerse de la corriente.

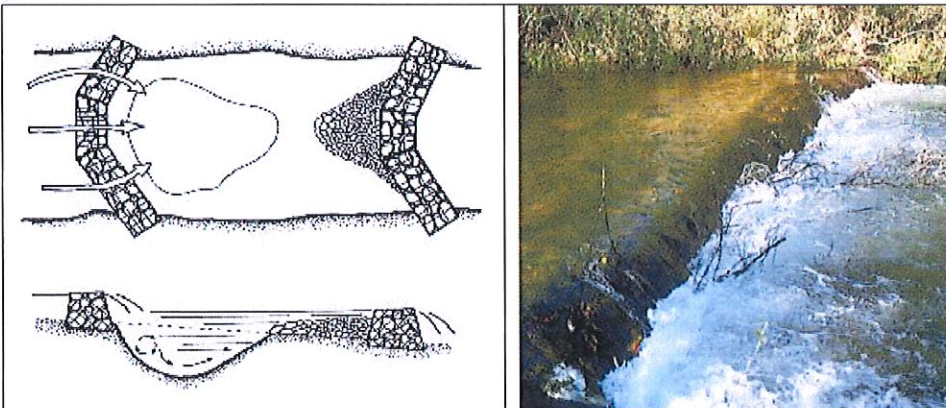
2 Colocación de grandes rocas dentro del cauce: La colocación de piedras se debe hacer en el tercio central del río de manera que no dirijan la corriente hacia los laterales. Se pueden colocar aleatoriamente o en forma triangular o de diamante. Preferentemente, las piedras más adecuadas para esta actuación son las de tamaño superior a 1 metro de diámetro. La colocación de bloques permite crear refugios, rápidos y frezaderos.

3 Creación de traviesas de piedras: La colocación de hileras de piedras en sentido perpendicular al flujo formando pequeñas presas produce zonas de mayor profundidad y de corrientes con velocidades más moderadas tanto aguas arriba como aguas abajo. El tamaño de las piedras que se utilizarán



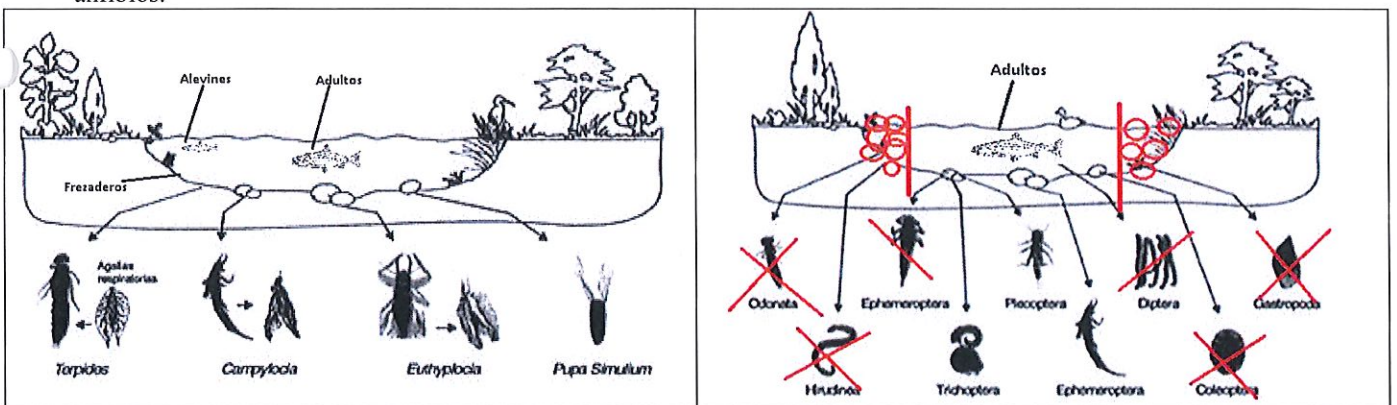
será inferior a 1 m de altura para evitar crear un salto de agua que no puedan remontar los peces. La distancia entre hileras no será inferior a los 100 metros.

4 Evitar el excesivo acanalamiento del cauce: Es importante que el río mantenga un perfil transversal adecuado, con presencia de zonas más profundas y amplias zonas de escasa profundidad, así como una buena diversidad de velocidades del agua. La construcción de escolleras o muros en contacto con el agua circulante impide la creación de zonas calmas y empobrece el hábitat acuático,



Represas consecutivas diseñadas para crear una poza y un frezadero de gravas

dificultando el desarrollo de algunos grupos de invertebrados, que a la vez constituyen los recursos tróficos de peces y anfibios.



La simplificación transversal impide el desarrollo de animales que constituyen el principal alimento de peces y anfibios. Debe de haber zonas de poca profundidad y con velocidades de circulación bajas. Los taludes no deben contactar con el agua.

ANEJOS.

MEDICIONES AUXILIARES

CÁLCULO MURO ESCOLLERA

MEMORIA TOPOGRAFICA

PLANOS REPARACIÓN CAMINO DE ARTIES

PLANOS EXTRACCIÓN BARRANCO DE AUBETS

REPARACIÓN CAMINO DE ARTIES

P.K.	Sup.Relleno	Vol. Relleno
30	0	
40	21,13	105,65
50	30,25	256,90
60	27,27	287,60
70	25,93	266,00
80	24,84	253,85
90	32,13	284,85
100	21,61	268,70
110	0	108,05
TOTALES:	183,16	1.831,60

P.K.	Sup. Escollera	Vol. Escollera
30	0	
40	12,89	64,45
50	12,89	128,90
60	12,89	128,90
70	12,89	128,90
80	12,89	128,90
90	12,89	128,90
100	12,89	128,90
110	0	64,45
TOTALES:	90,23	902,30

EXTRACCIÓN BARRANCO DE AUBETS

P.K.	Sup.Relleno	Vol. Relleno
10	0	
20	34,1	170,50
30	30,26	321,80
40	20,5	253,80
50	17,78	191,40
60	23,67	207,25
70	31,5	275,85
80	29,8	306,50
90	0	149,00
TOTALES:	187,61	1.876,10

CÁLCULO MURO ESCOLLERA

CALCULO DE ESTABILIDAD EN MUROS DE ESCOLLERA

DATOS

ANGULO DEL TRASDOS	A	-15,000
ANGULO DEL TALUD DEL TERRENO	B	16,200
ANGULO DE ROZ. TERRENO-TRASDOS	D	20,000
ANGULO DE ROZ. INTERNO DEL TERRENO	FIT	30,000
ANGULO DE ROZ. TERRENO-CIMENTACION	FITZ	31,500
DENSIDAD DEL TERRENO (T/m3)	GT	2,000
DENSIDAD DE LA ESCOLLERA (T/m3)	GM	2,400
ANCHO EN CORONACION (m)	AC	1,000
ALTURA DEL MURO (m)	H	5,000
SOBRECARGA (T/m3)	P	0,000

RESULTADOS

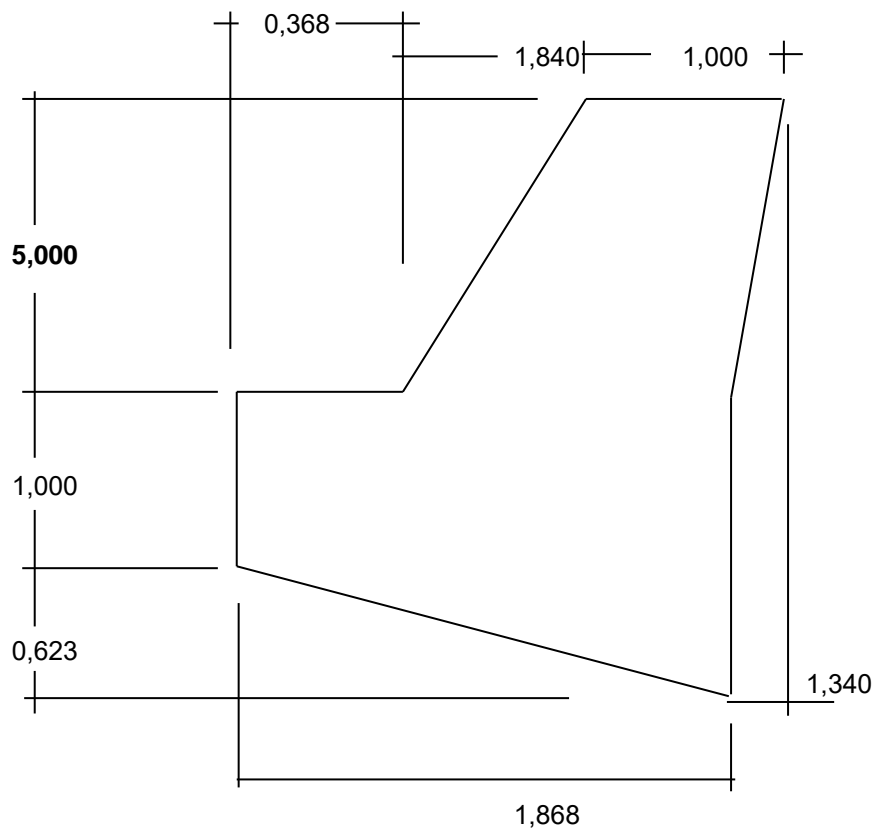
Coefficiente de Empuje Activo		KA=	0,251
Pendiente trasdós		N=	2,679
Angulo del intradós		AIN=	20,201
Puntera		X0=	0,368
		D4=	0,507
Altura tacón cimentación		Z=	0,490
Empujes		EA1=	10,584
		EA2=	0,000
		EA=	10,584
		ET=	9,711
		EN=	4,209
		YA1=	2,163
		YA2=	3,245
		YA=	2,163
		D3=	0,142
		D2=	1,495
	Momento volcador		MV=
dist.		X1=	1,594
peso		W1=	11,038
dist.		X2=	2,708
peso		W2=	12,000
dist.		X3=	2,761
peso		W3=	8,038
dist.		X4=	0,934
peso		W4=	4,483
dist.		X5=	1,245
peso		W5=	1,097
dist.	X6=	1,735	
peso	W6=	0,713	
	W=	19,867	
	WT=	6,282	
	WN=	18,847	
Momento estabilizador		ME=	32,213

COEFICIENTES DE SEGURIDAD

COEF. DE SEGURIDAD AL DESLIZAMIENTO	FD=	4,121	CUMPLE
COEFICIENTE DE SEGURIDAD AL VUELCO	FV=	2,036	CUMPLE

CALCULO DE ESTABILIDAD EN MUROS DE ESCOLLERA

MURO TIPO. ALTURA = 5 m



CALCULO DE ESTABILIDAD EN MUROS DE ESCOLLERA

COMPROBACIÓN ESTABILIDAD HUNDIMIENTO

TENSIÓN ADMISIBLE TERRENO	1,5		
Tensión media admisible=	1,5		
Tensión máxima admisible=	1,875		
excentricidad	-0,504		
e/B=	-0,26966873	<0.1666	
tensión max=	-0,42051131	<1.875	CUMPLE
tensión mín=	1,78136203	<1.875	CUMPLE
tensión media=	0,68042536	<1.5	CUMPLE



Memoria Topográfica Camino Arties a Cabaña de Rius (Naut Aran)

Arties, Valle de Aran, Lleida

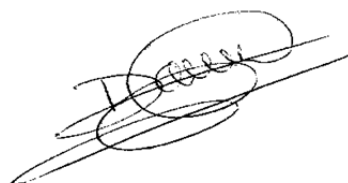
Informe de Levantamiento Topográfico del
Camino de Arties a la Cabaña de Rius, Arties.
Sistema Coord. ETRS89.

Del 24/04/18

INDICE

<i>Objeto del Proyecto</i>	<i>Pág. 3</i>
<i>Localización del Levantamiento Topográfico</i>	<i>Pág. 4</i>
<i>Metodología del Trabajo</i>	<i>Págs. 5 – 7</i>
<ul style="list-style-type: none">• <i>Características de los Equipos Utilizados.</i>• <i>Toma de datos con GPS.</i>• <i>Toma de datos con Estación Total.</i>• <i>Precisiones obtenidas en los puntos finales en función de los aparatos y metodología empleada.</i>	
<i>Conclusiones y Objetivos</i>	<i>Pág. 7</i>
<i>Documentación Analítica</i>	<i>Págs. 8 – 11</i>
<ul style="list-style-type: none">• <i>Reseña de Vértices utilizados.</i>	
<i>Anexos</i>	<i>Pág. 12</i>
<ul style="list-style-type: none">• <i>Fichas de los Vértices Geodésicos utilizados.</i>• <i>Planos del levantamiento del Camino de Arties a la Cabaña de Rius.</i>• <i>Planos del levantamiento del Parking del Barranco de Aubeta.</i>	

*Trabajo Realizado por:
Daniel Orgaz Torres.
DOT Topografía.*



Objeto del Proyecto.

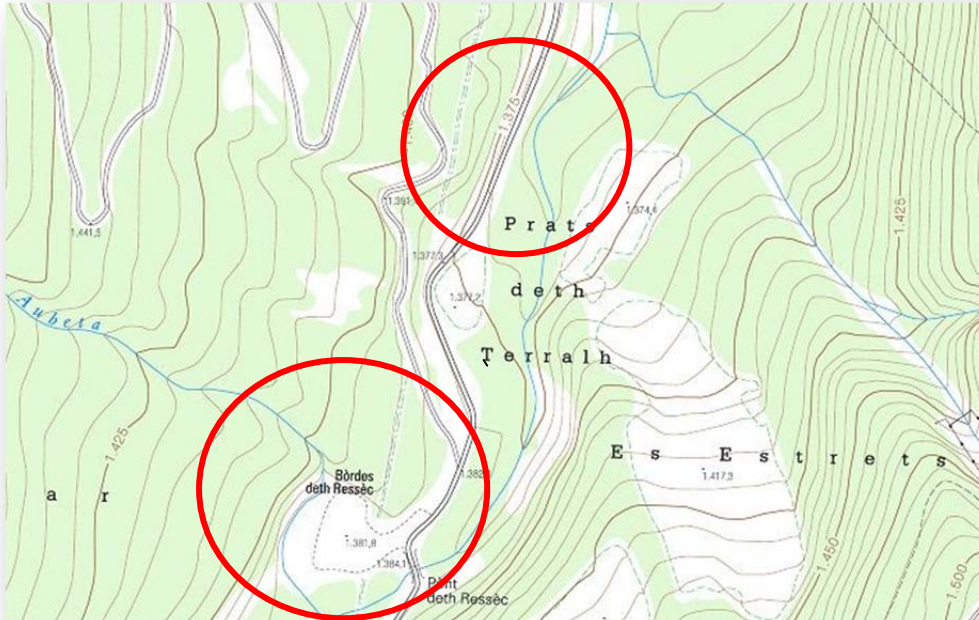
Por encargo del Ayuntamiento de Naut Aran, se realizan los cálculos y toma de datos necesarios, con el fin de obtener el levantamiento topográfico actual del Camino de Arties a la Cabaña de Rius, afectado por las riadas del año 2013. Así como el levantamiento topográfico actual del antiguo aparcamiento del barranco de Aubeta.

Georreferenciación del Proyecto en Sistema de Coordenadas Oficial, ETRS89, mediante técnicas GPS y con Estación Total.

Generación de informes técnicos reflejando todos aquellos detalles planimétricos y altimétricos reseñables, haciendo que sea posible la localización de cualquier elemento que se encuentre sobre el terreno.

Cálculo y gabinete técnico para la elaboración de los perfiles longitudinales y transversales de los levantamientos topográficos.

Localización del Levantamiento Topográfico.



LOCALIZACIÓN DEL LEVANTAMIENTO. TOPOGRAFICO OBTENIDO DE ICC



LOCALIZACIÓN DEL LEVANTAMIENTO. ORTOFOTO OBTENIDA DE ICC.

Metodología de Trabajo.

Para el levantamiento topográfico se han utilizado una Estación Total Leica TC 405, un GPS Leica – System 1200 (conectado a la red GNSS de ICC) y GPS Fijo y Móvil Leica 1200 modo RTK con las siguientes características:

- Precisión Angular de 5 seg.
- Precisión en distancias $\pm (2m.m. + 2 p.p.m.)$.

A continuación se explica la metodología de la toma de datos con los aparatos Leica GPS y con la Estación Total Leica.

Características de los Equipos Utilizados.

Para el levantamiento topográfico se han utilizado una estación Leica TC 405 y un GPS Leica GX-1200, con las siguientes características:

ESTACION TOTAL LEICA TC-405	
Anteojos	30 aumentos
Medida de ángulos horizontales	Desviación típica de 15" centesimales
Medida de ángulos verticales	Desviación típica de 15" centesimales
Distanciómetro (infrarrojos). Alcance con prisma GPR1 (Leica):	Desviación típica 2mm+2ppm 3.000 metros.
Tiempo de medición normal:	1 sg.
Memoria interna de	8.000 bloques de datos.
Medidor de inclinación/compensador	Electrónico integrado de dos ejes

GPS LEICA GX-1200	
Receptor GPS 1200 GX-1230 GG	Nº 468960
Antena GPS AX-1202 GG	Nº 7450079
Radio-Modem 3AS	Nº 080105228
Receptor GPS Leica GX-1230	Nº 451971
Antena GPS Leica GX-1230	Nº 04180076
Radio-Modem 3AS	Nº 07239745
Terminal GPS RX-1210T	Nº 114668

Toma de datos con GPS.

El trabajo parte de 2 bases fijas aleatorias a las que procedimos a dar coordenadas WGS84 con un equipo GPS.

Dicho equipo consta de un sensor GX 1230, móvil, configurado para trabajar en tiempo real con precisión centimétrica y almacenar las coordenadas U.T.M de los puntos requeridos. Este equipo está conectado a la red GNSS del ICC, la cual proporciona correcciones de código y fase en tiempo real para los sistemas de navegación GPS y GLONASS.

Esta técnica consiste en determinar su posicionamiento mediante las señales recibidas de los satélites, y correcciones diferenciales RTCM mediante GSM e IP (Internet) con objeto de alcanzar una precisión en torno a los 2 centímetros.

Para obtener coordenadas ETRS89 de los puntos tomados, aplicamos una transformación previamente calculada, usando vértices regentes, con el programa LEICA Geo Office Combinado.

Una vez obtenidas las coordenadas de las bases de partida se procede a radiar nuevas bases necesarias para la toma de datos mediante estación total.

Toma de datos con Estación Total.

Para la realización del levantamiento de los elementos requeridos se empleó la estación total Leica TC 405.

En primer lugar, como se indicó anteriormente, se dieron coordenadas ETRS89 con el equipo GPS a dos puntos aleatorios que nos sirvieron para dar una orientación, a partir de la cual se radian las bases necesarias para la realización del trabajo.

Desde dichas bases se toman como datos los puntos necesarios para la definición planimétrica y altimétrica de los elementos requeridos.

Todos los datos tomados en campo se procesan en el programa MDT, hallando los mismos analíticamente. Se procedió, a la elaboración de planos mediante el programa Autocad.

Precisiones obtenidas en los puntos finales en función de los aparatos y metodología empleada.

La precisión obtenida para dar coordenadas ETRS89 a los puntos de partida depende de la calidad del GPS en el momento (en este caso en torno a 1 o 2 cm). Por otro lado estas coordenadas ETRS89 fijadas, también dependen de la transformación aplicada, que como se ve en el informe anterior tiene unos residuos mínimos, por lo tanto son coordenadas perfectamente válidas.

Posteriormente, una vez fijadas estas coordenadas de partida, los demás puntos que se radian desde las bases fijadas con la estación total tienen la precisión que nos da la misma (precisión angular de 5 seg.; precisión en distancias ± 2 m.m. + 2 p.p.m.), a lo que se suma obviamente un pequeño error de estacionamiento y de puntería. Resumiendo el error final de los puntos radiados con la estación está en torno a 1 o 2 centímetros.

Conclusiones y Objetivos.

El objetivo del trabajo es representar en el plano topográfico tanto la planimetría como la altimetría de los elementos objeto de estudio.

En los planos se define la situación de la zona objeto de este levantamiento topográfico, además de las curvas de nivel y las coordenadas oficiales en ETRS89.

También se ha realizado el levantamiento topográfico de la zona del parking donde se acumuló mucho material arrastrado por el barranco de Aubeta, para poder ubicar dicho material en el caso que hiciera falta.

Además se han colocado vértices topográficos, cercanos y con visibilidad entre ellos, para un futuro estacionamiento en el caso que hubiera que tomar más medidas o poder ejecutar algún tipo de replanteo.

Documentación Analítica.

En este apartado se muestran el listado de puntos y vértices utilizados en Coordenadas Oficiales ETRS89, tomadas mediante técnicas de Estación Total, con sus coordenadas x, y, z.

*Vértices del Camino de Arties a la Cabaña de Rius:**Reseña de Vértices, BR 1000.*

PROYECTO:	-	FECHA:	Abril de 2018
ESTACIÓN:	Leica TC405	OPERADOR:	Daniel Orgaz Torres
RESEÑA DE SITUACIÓN: El Clavo se encuentra en el asfalto más al norte de la zona del levantamiento del camino.	VÉRTICE N°:	BR 1000	
	PROVINCIA:	Lleida.	
	TÉRMINO MUNICIPAL:	Arties. (Naut Aran).	
	COORDENADA X:	325.580,471	
	COORDENADA Y:	4.725.379,179	
	COORDENADA Z:	1.369,202	
	TIPO SEÑAL EMPLEADA:	Clavo.	

Reseña de Vértices, BR 1100.

PROYECTO:	-	FECHA:	Abril de 2018
ESTACIÓN:	Leica TC405	OPERADOR:	Daniel Orgaz Torres
RESEÑA DE SITUACIÓN: El Clavo se encuentra en el asfalto más al sur de la zona del levantamiento del camino.	VÉRTICE N°:	BR 1100	
	PROVINCIA:	Lleida.	
	TÉRMINO MUNICIPAL:	Arties. (Naut Aran).	
	COORDENADA X:	325.548,578	
	COORDENADA Y:	4.725.301,153	
	COORDENADA Z:	1.371,975	
	TIPO SEÑAL EMPLEADA:	Clavo.	

Vértices del Parking del Barranco de Aubeta:

Reseña de Vértices, BR 1200.

PROYECTO:	-	FECHA:	Abril de 2018
ESTACIÓN:	Leica TC405	OPERADOR:	Daniel Orgaz Torres
RESEÑA DE SITUACIÓN: El Clavo se encuentra sobre el puente del rio Valarties, en la zona más al norte, junto al parking del Barranco de Aubeta.		VÉRTICE N°:	BR 1200
		PROVINCIA:	Lleida.
		TÉRMINO MUNICIPAL:	Arties. (Naut Aran).
		COORDENADA X:	325.491,749
		COORDENADA Y:	4.725.034,202
		COORDENADA Z:	1.384,635
		TIPO SEÑAL EMPLEADA:	Clavo.

Reseña de Vértices, BR 1300.

PROYECTO:	-	FECHA:	Abril de 2018
ESTACIÓN:	Leica TC405	OPERADOR:	Daniel Orgaz Torres
RESEÑA DE SITUACIÓN: El Clavo se encuentra sobre el puente del rio Valarties, en la zona más al sur, junto al parking del Barranco de Aubeta.		VÉRTICE N°:	BR 1300
		PROVINCIA:	Lleida.
		TÉRMINO MUNICIPAL:	Arties. (Naut Aran).
		COORDENADA X:	325.486,496
		COORDENADA Y:	4.725.017,394
		COORDENADA Z:	1.384,681
		TIPO SEÑAL EMPLEADA:	Clavo.

Reseña de Vértices, BR 257063016.

PROYECTO:	-	FECHA:	Marzo de 2018
ESTACIÓN:	-	OPERADOR:	Daniel Orgaz Torres
RESEÑA DE SITUACIÓN: El vértice Geodésico es un clavo de acero inoxidable con la cabeza en forma piramidal de 4 cm de diámetro superior y 3 cm de diámetro inferior, está situado sobre una isleta de acceso al pueblo de Casarilh.	VÉRTICE N°:	BR 257063016	
	PROVINCIA:	Lleida.	
	TÉRMINO MUNICIPAL:	Casarilh (Vielha)	
	COORDENADA X:	322.582,184	
	COORDENADA Y:	4.729.691,643	
	COORDENADA Z:	1.060,293	
	CROQUIS:	TIPO SEÑAL EMPLEADA:	Vértice Geodésico.

Informació general

Codi ICC: 257063016

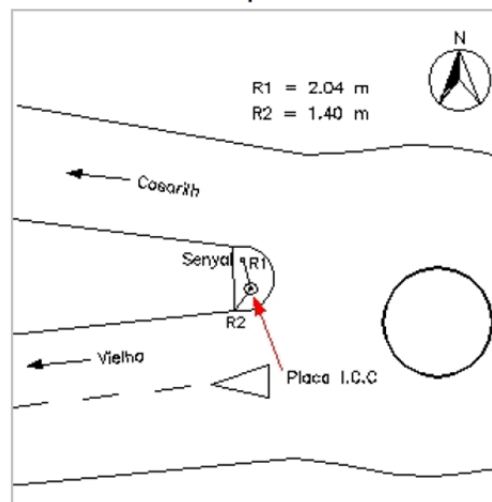
Provincia: Lleida

Comarca: Val d'Aran

Municipi: Vielha e Mijaran

Ubicació del vèrtex

Des de Vielha, s'ha d'agafar direcció a Vaquèira, fins a arribar a la població de Casarilh. Superada aquesta, es troba una rotonda on és el senyal.

Mapa de la zona**Accés / Croquis de la zona**

Reseña de Vértices, BR 259063016.

PROYECTO:	-	FECHA:	Marzo de 2018
ESTACIÓN:	-	OPERADOR:	Daniel Orgaz Torres
RESEÑA DE SITUACIÓN: El vértice Geodésico es un clavo de acero inoxidable con la cabeza en forma piramidal de 4 cm de diámetro superior y 3 cm de diámetro inferior, está situado encima de un muro en el lado izquierdo de la carretera C-28 en dirección Baqueira.	VÉRTICE N°:	BR 259063016	
	PROVINCIA:	Lleida.	
	TÉRMINO MUNICIPAL:	Salardú (Naut Aran).	
	COORDENADA X:	328.466,977	
	COORDENADA Y:	4.730.344,936	
	COORDENADA Z:	1.270,663	
CROQUIS:		TIPO SEÑAL EMPLEADA:	Vértice Geodésico.

Informació general

Codi ICC:	259063016
Província:	Lleida
Comarca:	Val d'Aran
Municipi:	Naut Aran

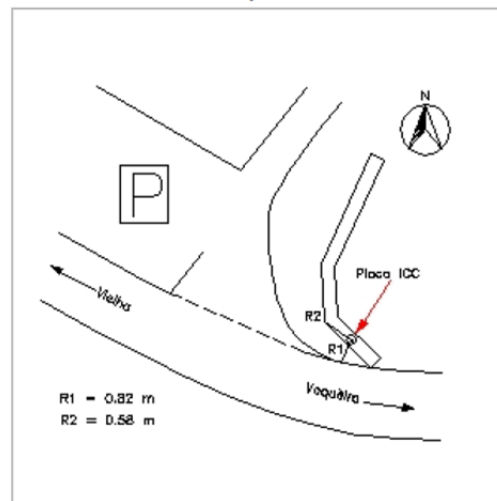
Ubicació del vèrtex

Sortint de Salardú, en direcció a Vaquèira i a uns 300 metres trobem la segona cruïlla de Unna-Bagergue. A l'esquerra de la carretera C-28 es troba el senyal.

Mapa de la zona



Accés / Croquis de la zona



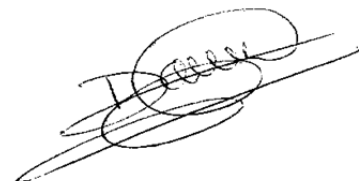
Anexos.

Se adjuntan:

- Fichas de los Vértices Geodésicos utilizados.
- Planos del levantamiento del Camino de Arties a la Cabaña de Rius.
- Planos del levantamiento del Parking del Barranco de Aubeta.

En Vielha, a 24 de Abril de 2018.

*Trabajo Realizado por:
Daniel Orgaz Torres.
DOT Topografía.*



Informació general

Codi ICC:	257063016
Província:	Lleida
Comarca:	Val d'Aran
Municipi:	Vielha e Mijaran
Full MTN50 (SQ/CCFF):	0149 / 33-08
Full MTN5 (CCFF):	257-063
Data de construcció:	01/10/2005
Data d'última revisió:	15/11/2005
Xarxa:	XU

Descripció:

Clau d'acer inoxidable amb la cabota formada per un tronc de piràmide de 4 centímetres de diàmetre superior i 3 centímetres de diàmetre inferior, situat a sobre d'una illeta, a l'accés per l'est del poble.

Coordenades

Sistema de referència:	ETRS89/00		
Projecció:	UTM	Fus 31	Hemisferi N
X Projectada (X):	322582.184 m	σ :	0.030 m
Y Projectada (Y):	4729691.643 m	σ :	0.030 m
Factor d'escala (K):	0.99998727		
Convergència quadrícula (ω):	-1° 28' 9.57454"		
Longitud (λ):	0° 50' 2.02128" E	σ :	0.00130 "
Latitud (ϕ):	42° 41' 57.26316" N	σ :	0.00097 "
Cota ortomètrica (H):	1060.293 m	σ :	0.070 m
Model de geoide:	EGM08D595	N:	53.624 m
Cota el·lipsoïdal (h):	1113.917 m	σ :	0.050 m
Referència de les cotes:	CSG		
Altura del pilar geodèsic:	0.000 m		
Té coordenades en ED50 (icc20060):	No		

Fotografia

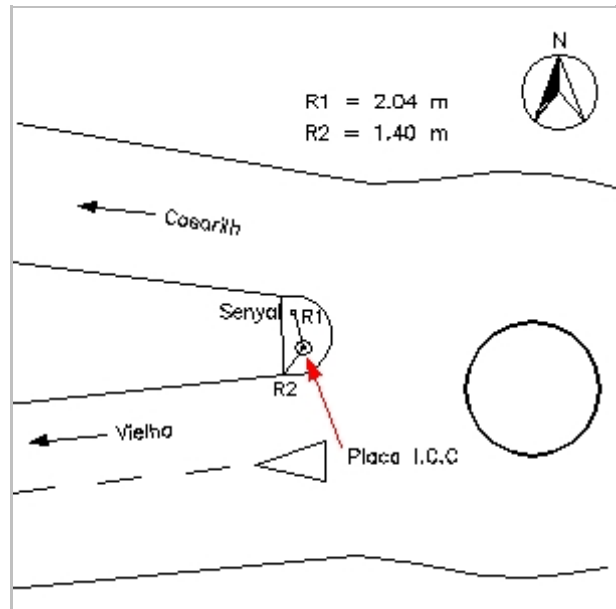


Versió de la fitxa: 20121.121214

Mapa de la zona



Accés / Croquis de la zona



Ubicació del vèrtex

Des de Vielha, s'ha d'agafar direcció a Vaquèira, fins a arribar a la població de Casarilh. Superada aquesta, es troba una rotonda on és el senyal.

Informació general

Codi ICC:	259063016
Província:	Lleida
Comarca:	Val d'Aran
Municipi:	Naut Aran
Full MTN50 (SQ/CCFF):	0149 / 33-08
Full MTN5 (CCFF):	259-063
Data de construcció:	01/10/2005
Data d'última revisió:	15/11/2005
Xarxa:	XU

Descripció:

Clau d'acer inoxidable amb la cabota formada per un tronc de piràmide de 4 centímetres de diàmetre superior i 3 centímetres de diàmetre inferior, situat damunt d'un mur, al costat de la carretera C-28.

Coordenades

Sistema de referència:	ETRS89/00		
Projecció:	UTM	Fus 31	Hemisferi N
X Projectada (X):	328466.977 m	σ :	0.030 m
Y Projectada (Y):	4730344.936 m	σ :	0.030 m
Factor d'escala (K):	0.99996200		
Convergència quadrícula (ω):	-1° 25' 15.33416"		
Longitud (λ):	0° 54' 19.79033" E	σ :	0.00130 "
Latitud (ϕ):	42° 42' 23.23799" N	σ :	0.00097 "
Cota ortomètrica (H):	1270.663 m	σ :	0.070 m
Model de geoida:	EGM08D595	N:	53.710 m
Cota el·lipsoidal (h):	1324.373 m	σ :	0.050 m
Referència de les cotes:	CSG		
Altura del pilar geodèsic:	0.000 m		
Té coordenades en ED50 (icc20060):	No		

Fotografia

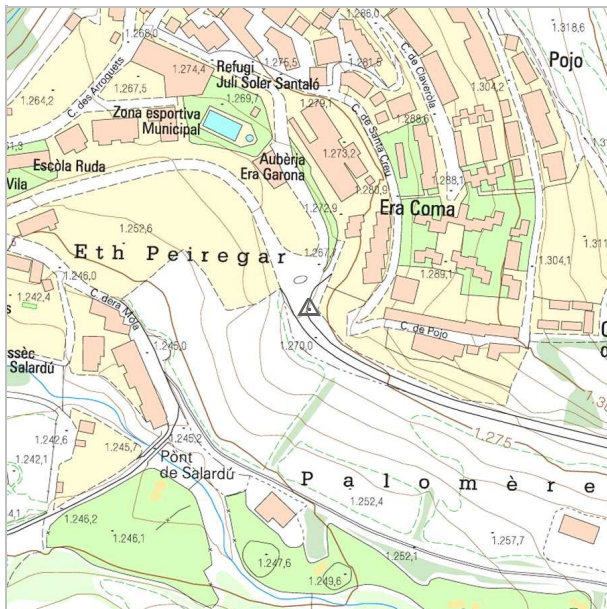


Versió de la fitxa: 20160.161130

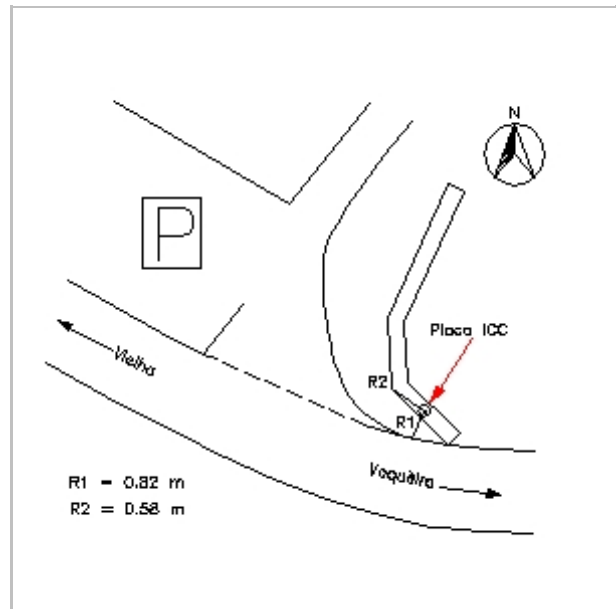
Estat de conservació del vèrtex

Bon estat (sembla no haver sofert canvis des de la seva construcció).

Mapa de la zona

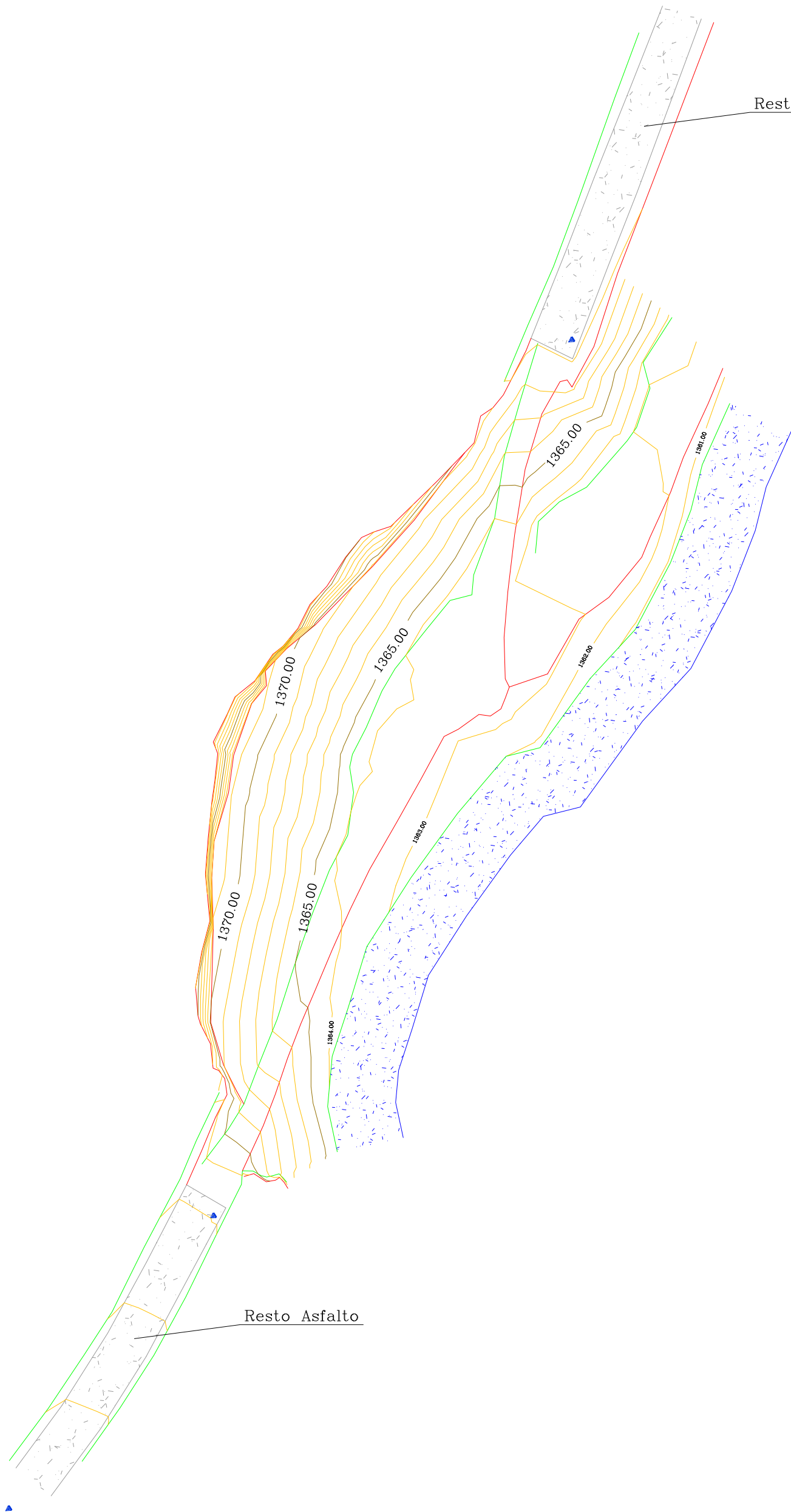
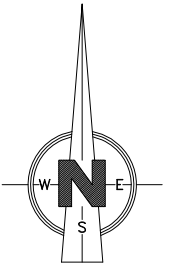


Accés / Croquis de la zona



Ubicació del vèrtex

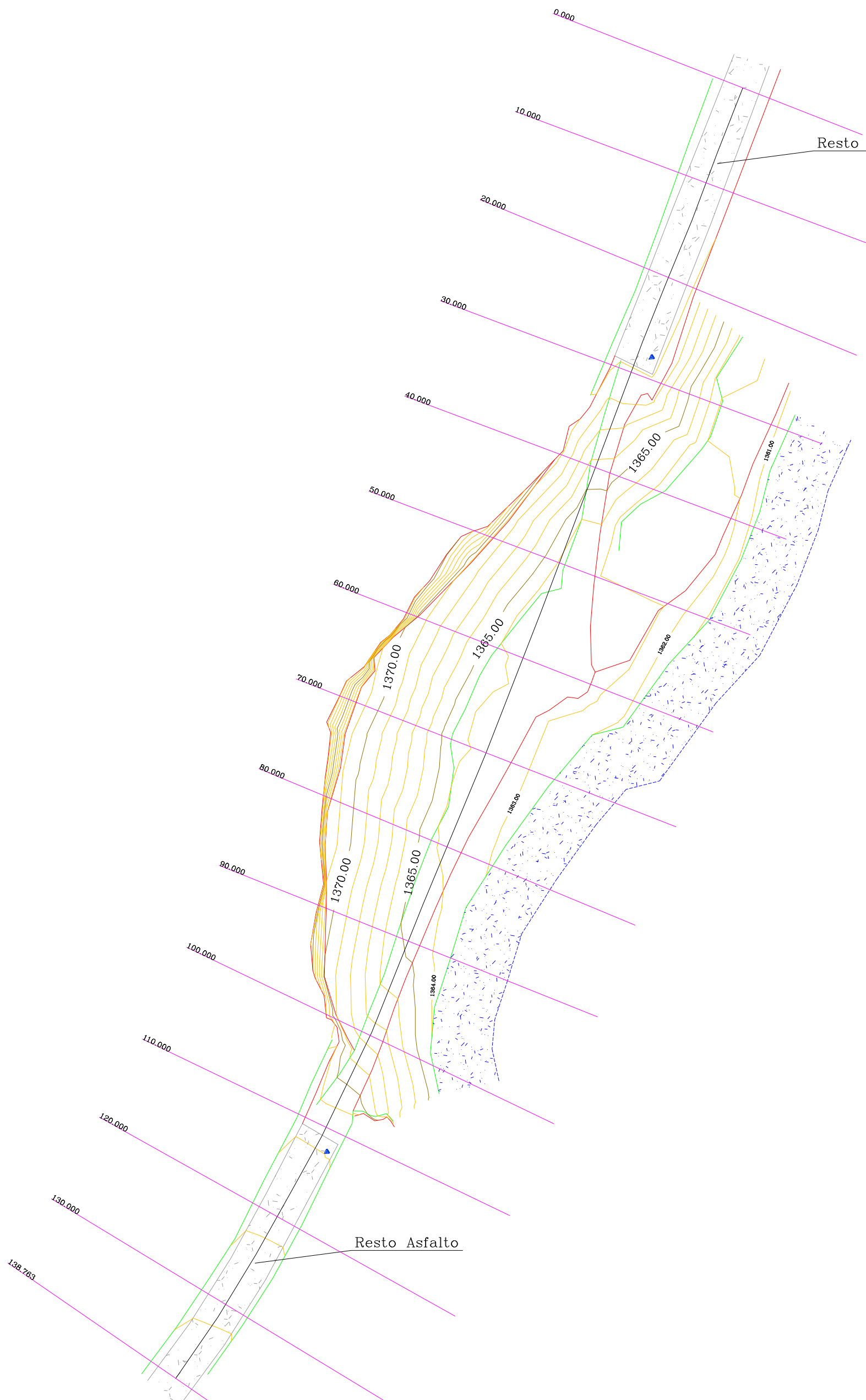
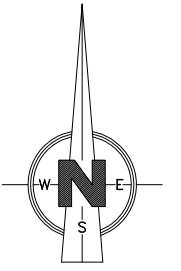
Sortint de Salardú, en direcció a Vaquèira i a uns 300 metres trobem la segona cruïlla de Unna-Bagergue. A l'esquerra de la carretera C-28 es troba el senyal.



Resto Asfalto

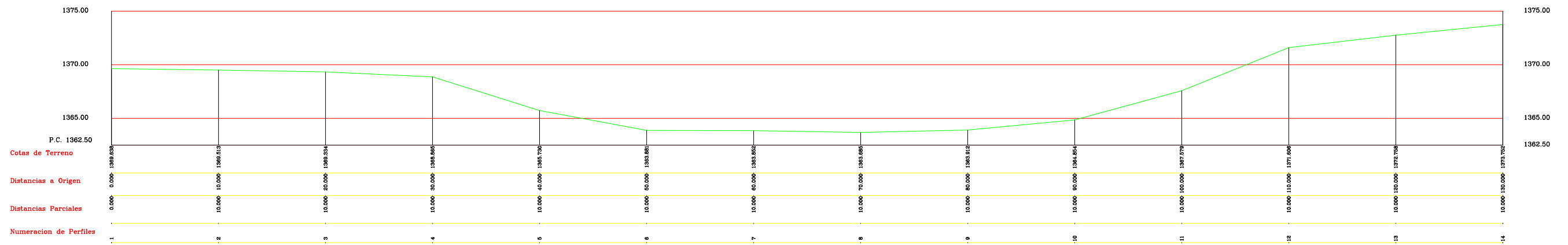
Resto Asfalto

LEYENDA	
	Asfalto
	Pie de Talud
	Cabeza de Talud
	Curva de Nivel Maestra
	Curva de Nivel Convencional
	Vértice Topográfico

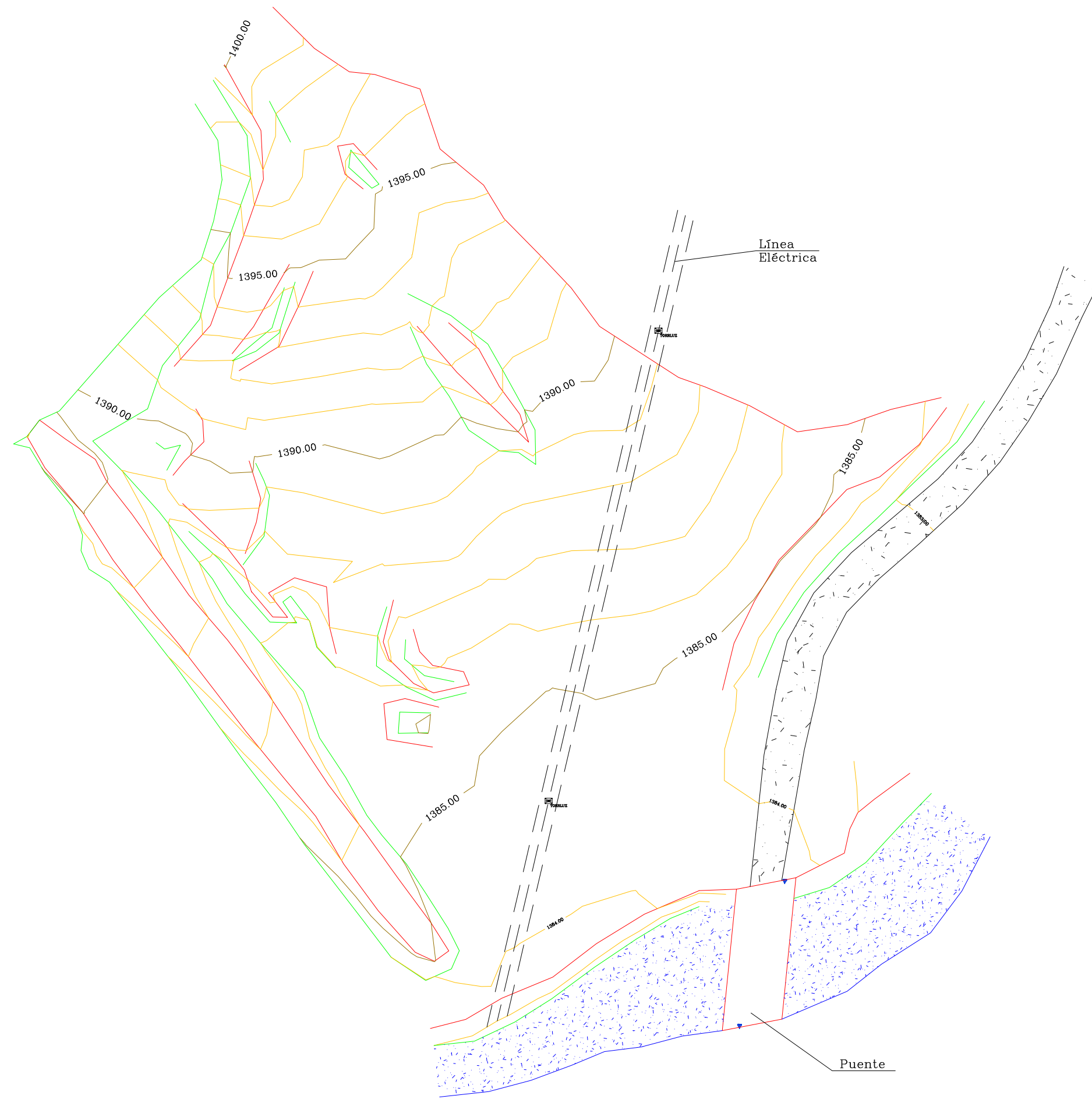
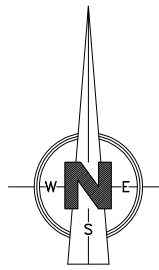


LEYENDA	
	Asfalto
	Pie de Talud
	Cabeza de Talud
	Curva de Nivel Maestra
	Curva de Nivel Convencional
	Vértice Topográfico

ESCALAS { HORIZONTAL = 100
VERTICAL = 100



FORMATO DE REFERENCIA ORIGINAL: DIN A-3



LEYENDA

	Asfalto
	Pie de Talud
	Cabeza de Talud
	Curva de Nivel Maestra
	Curva de Nivel Convencional
	Línea Eléctrica
	Poste de Luz
	Vértice Topográfico

FORMATO DE REFERENCIA ORIGINAL: DIN A-3

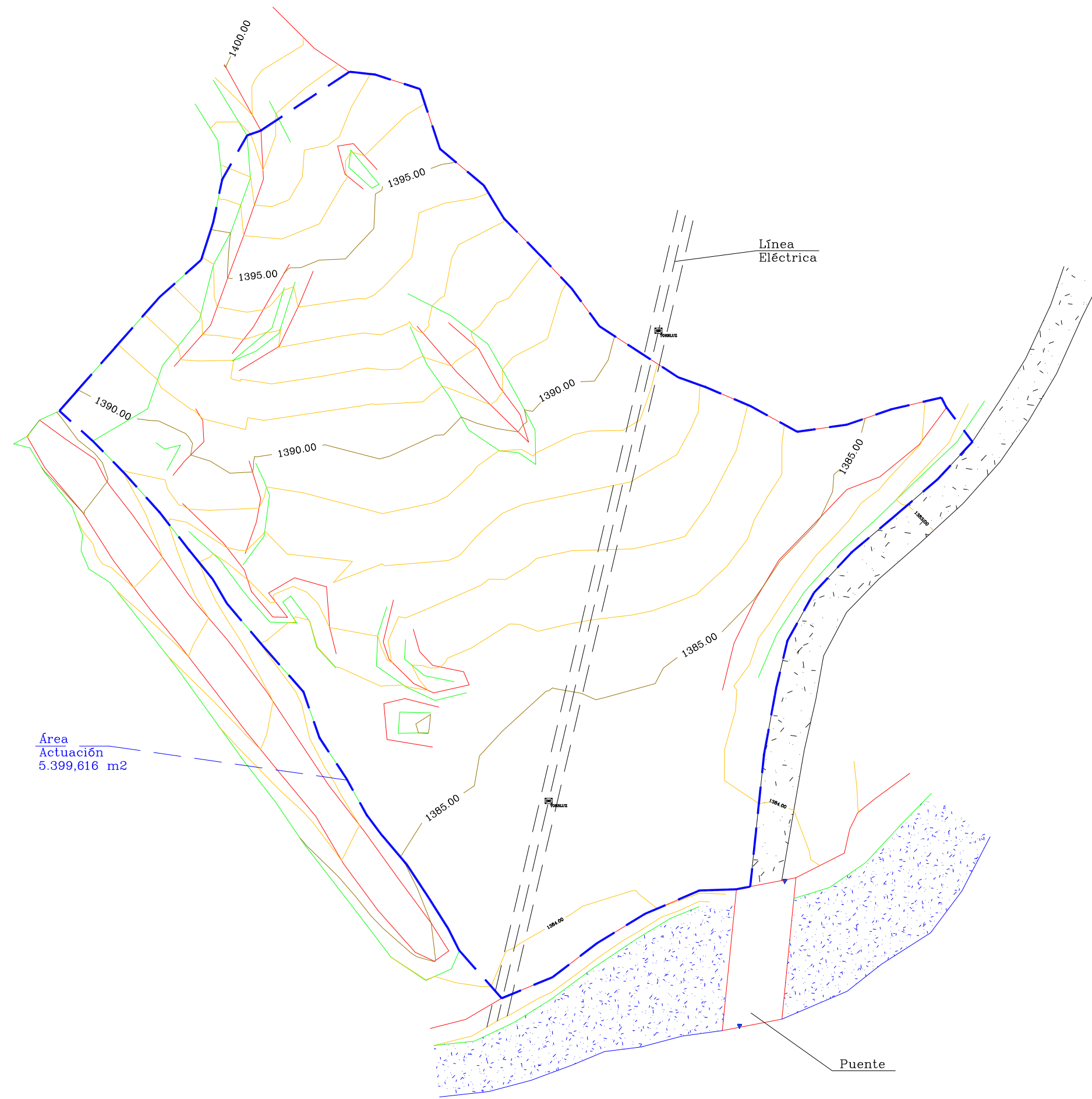
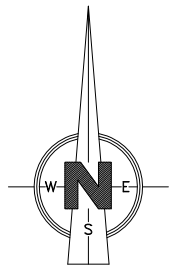
EMPRESA: DANIEL ORGAZ TOPOGRAFIA

TITULO: LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO INICIAL DE PARKING DE AUBETA, ARTIES, NAUT ARAN.

FECHA	18.04.18
Abril 2018	REALIZADO
ESCALAS:	COMPROBADO
1/500	TOP.

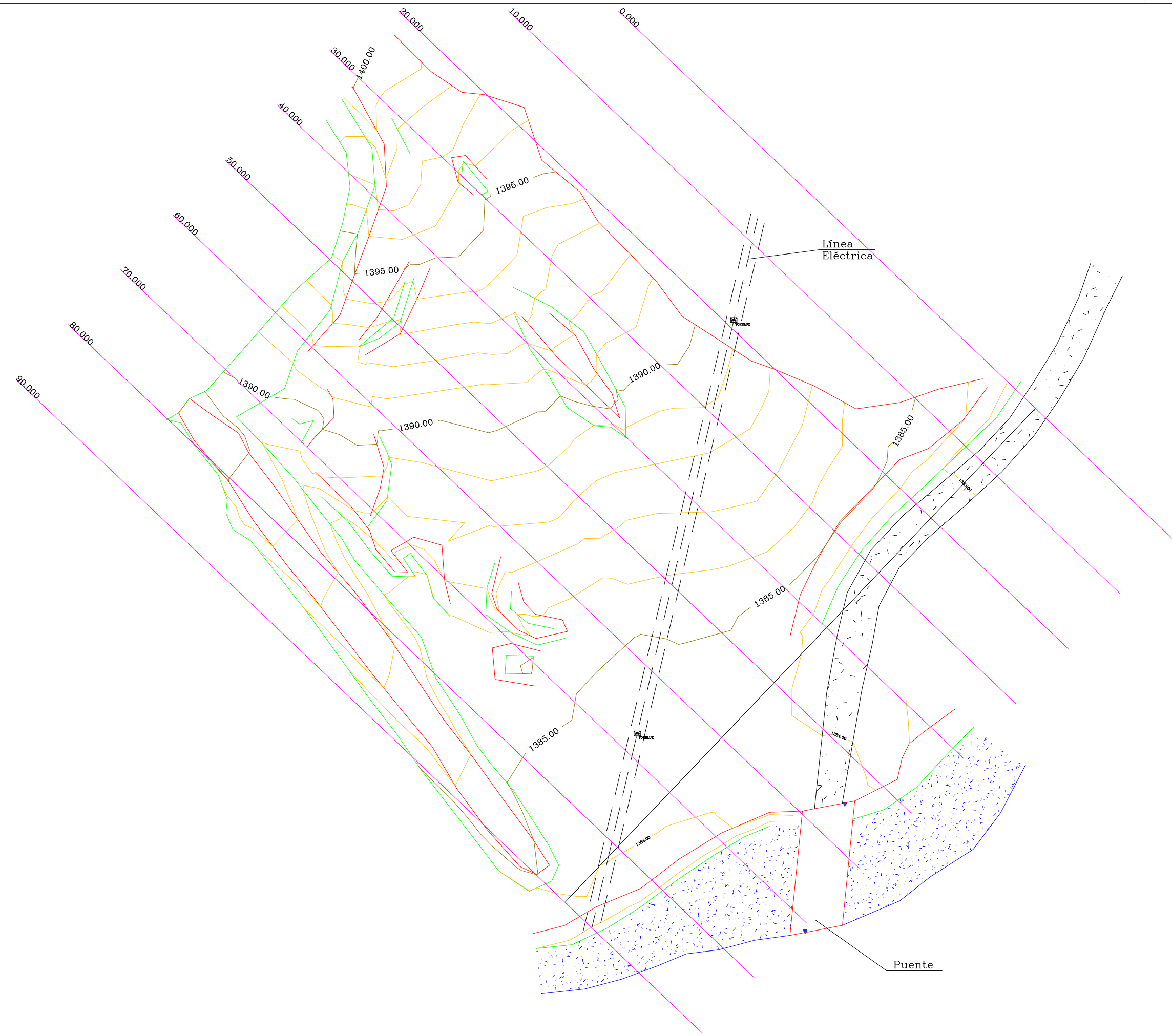
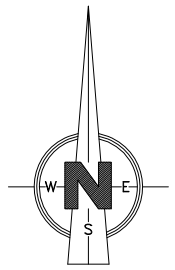
TITULO DEL PLANO:
Levantamiento Topográfico Inicial
de Parking de Aubeta, Arties.
Planta.

REF.	0-000
PL. N°	1.0
HOJA 1	SIGUE 2



Área Actuación
5.399,616 m²

LEYENDA	
	Asfalto
	Pie de Talud
	Cabeza de Talud
	Curva de Nivel Maestra
	Curva de Nivel Convencional
	Línea Eléctrica
	Poste de Luz
	Vértice Topográfico



LEYENDA

	Asfalto
	Pie de Talud
	Cabeza de Talud
	Curva de Nivel Maestra
	Curva de Nivel Convencional
	Línea Eléctrica
	Poste de Luz
	Vértice Topográfico

FORMATO DE REFERENCIA ORIGINAL: DIN A-3

EMPRESA: DANIEL ORGAZ TOPOGRAFIA

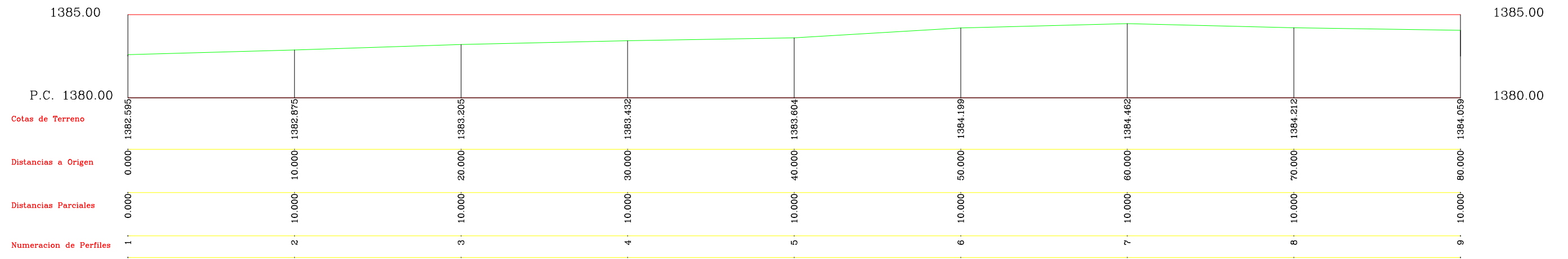
TITULO: LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO INICIAL DE PARKING DE AUBETA, ARTIES, NAUT ARAN.

FECHA	FECHA	18.04.18
Abril 2018	REALIZADO	TOP.
ESCALAS:	COMPROBADO	TOP.
1/500		

TITULO DEL PLANO:
Levantamiento Topográfico Inicial
de Parking de Aubeta, Arties.
Perfiles Transversales. Planta.

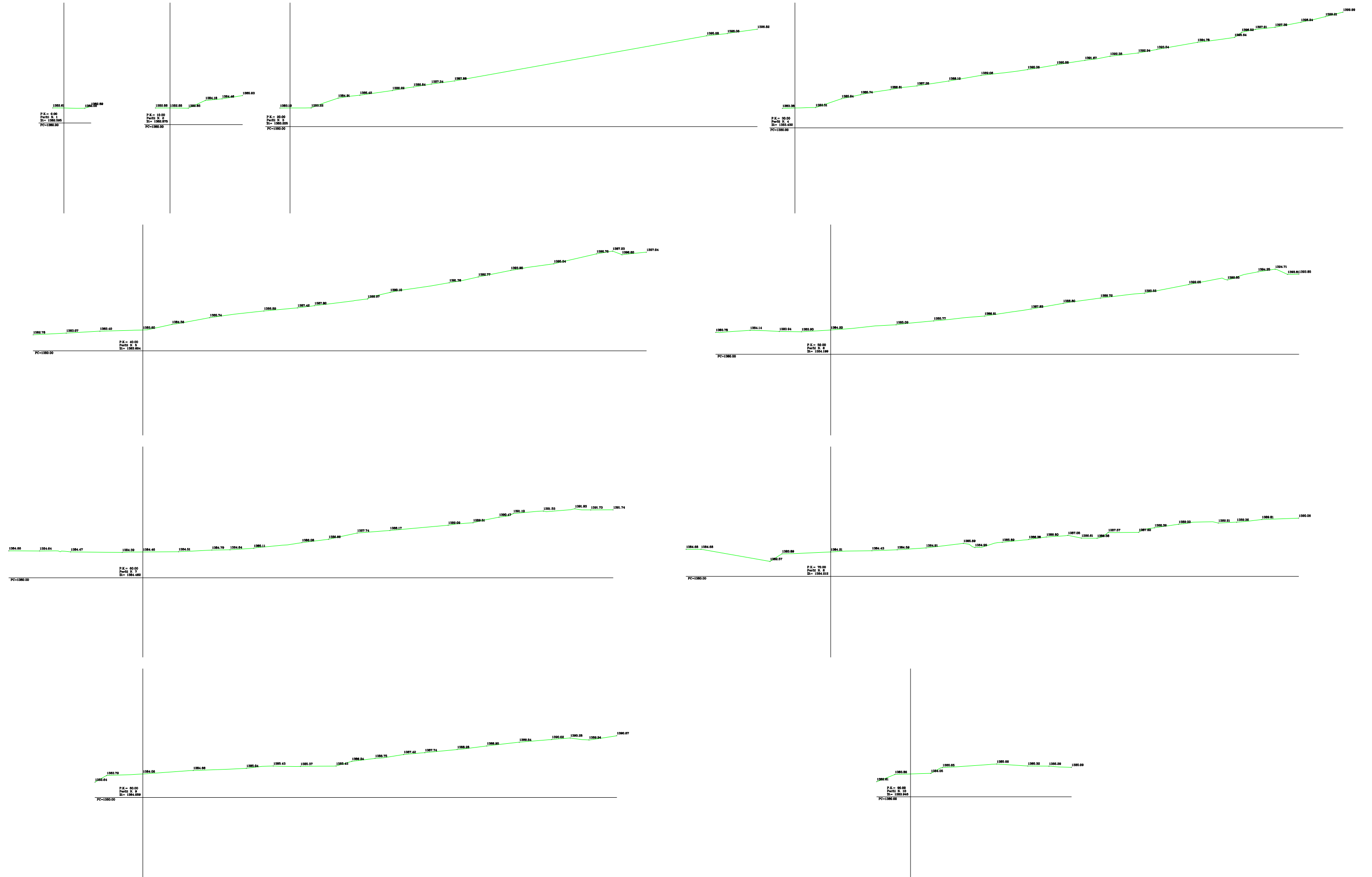
REF.	0-000
PL. N°	1.2
HOJA 3	SIGUE -

ESCALAS { HORIZONTAL = 100
VERTICAL = 100



FORMATO DE REFERENCIA ORIGINAL: DIN A-3

PERFILES TRANSVERSALES / ESCALA 1:100



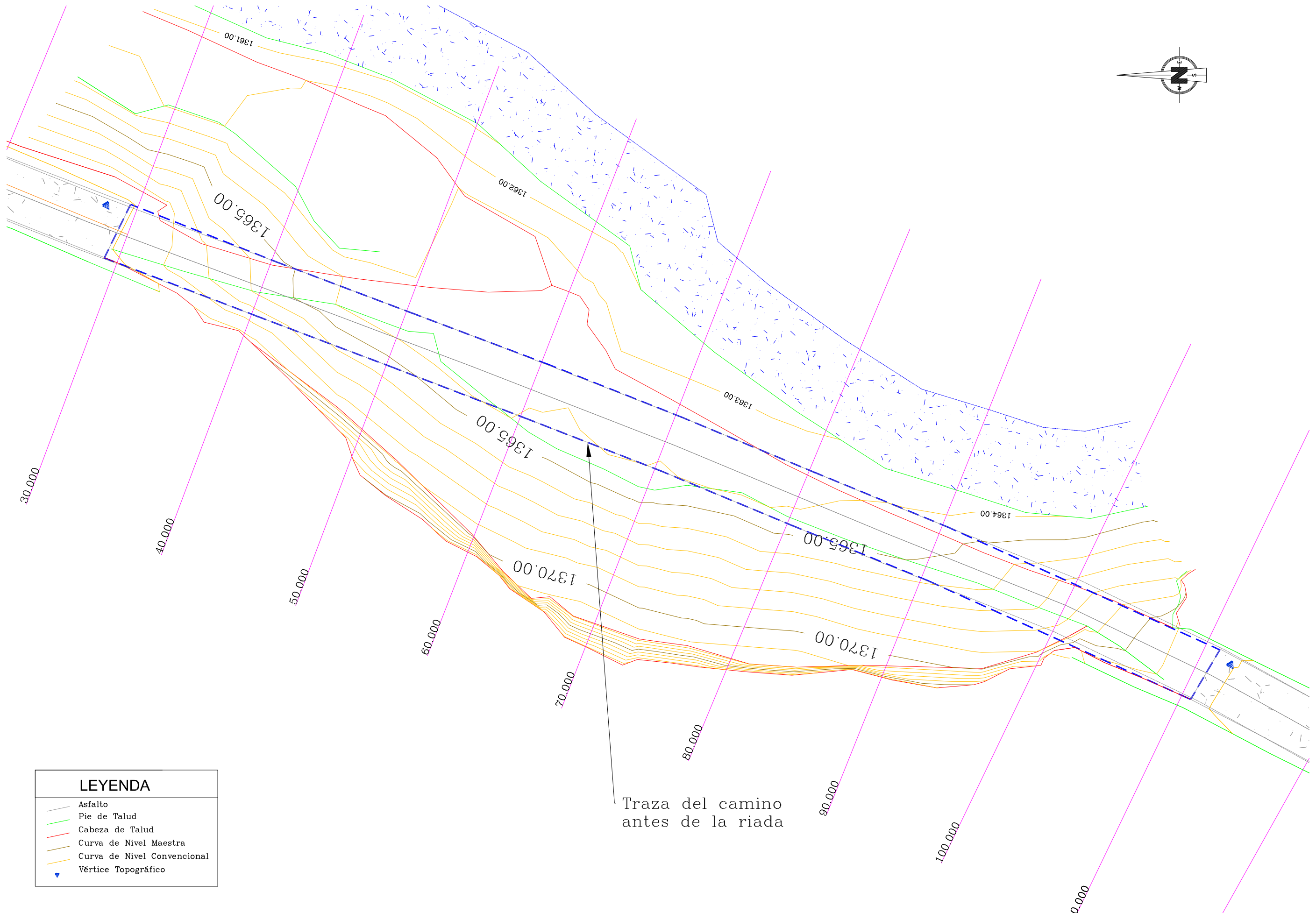
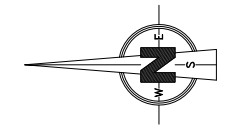
FORMATO DE REFERENCIA ORIGINAL: DIN A-3

EMPRESA: DANIEL ORGAZ  TOPOGRAFIA

TITULO: LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO INICIAL DE PARKING DE AUBETA, ARTIES, NAUT ARAN.

FECHA Abril 2018	FECHA REALIZADO 18.04.18	TITULO DEL PLANO: Parking de Aubeta, Arties. Perfiles Transversales.	REF. 0-000
ESCALAS: S/E	COMPROBADO TOP.		PL. N° 2.1
			HOJA 2 SIGUE -

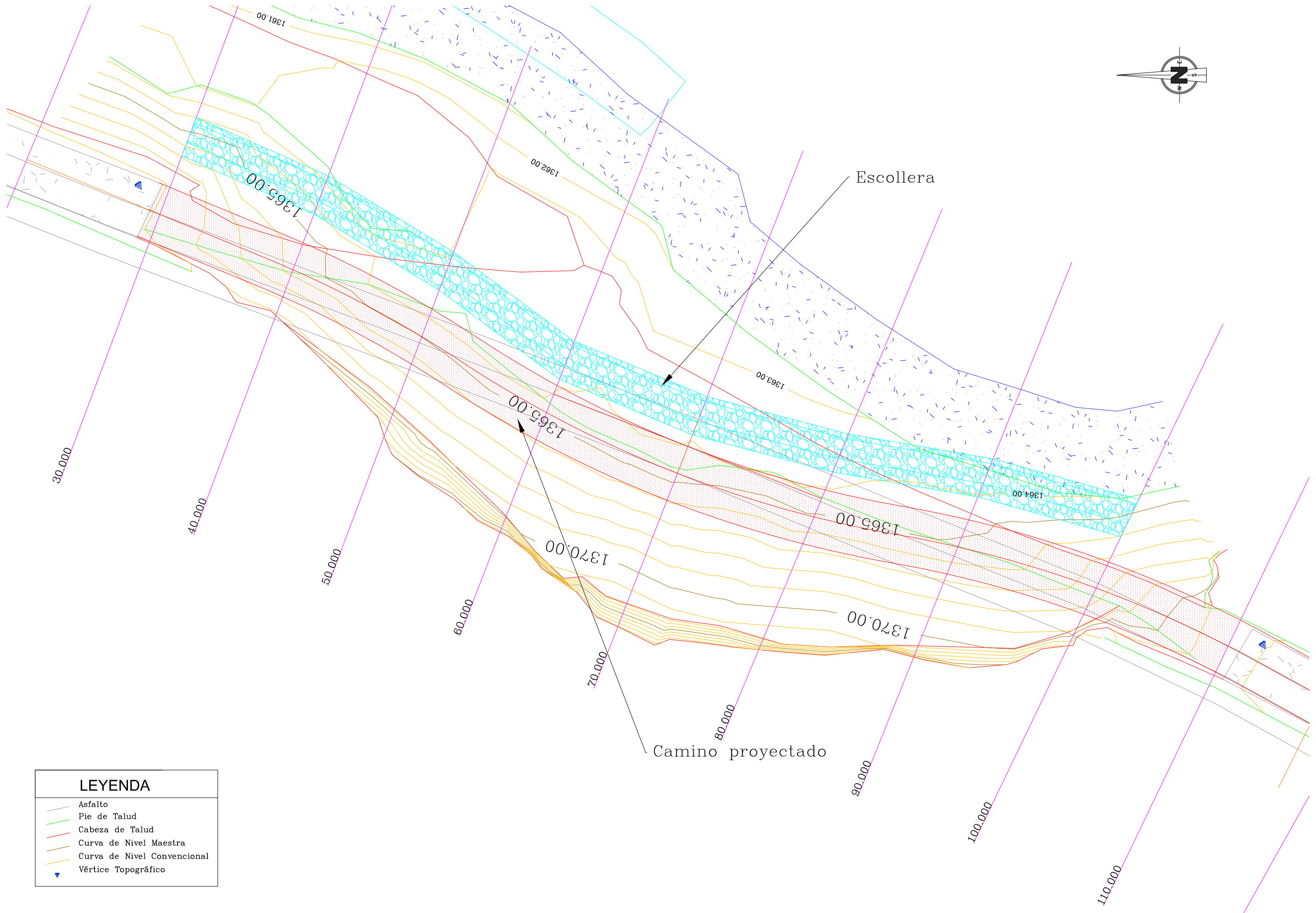
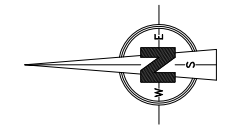
PLANOS REPARACIÓN CAMINO DE ARTIES



LEYENDA	
	Asfalto
	Pie de Talud
	Cabeza de Talud
	Curva de Nivel Maestra
	Curva de Nivel Convencional
	Vértice Topográfico

Traza del camino
antes de la riada

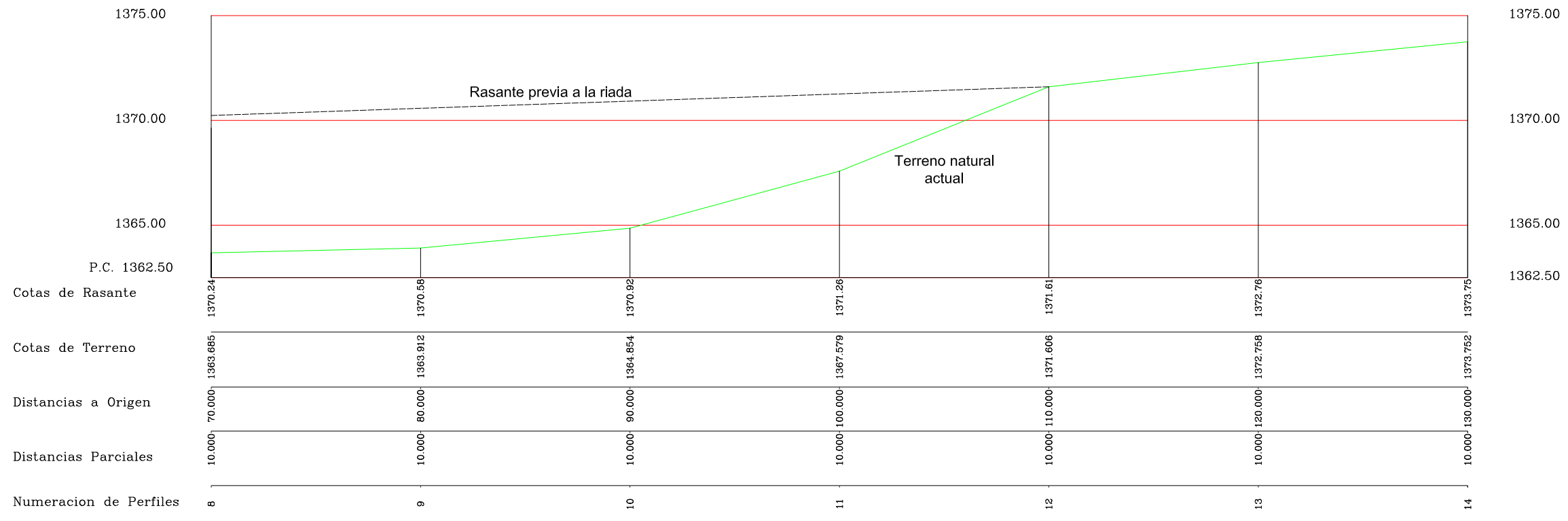
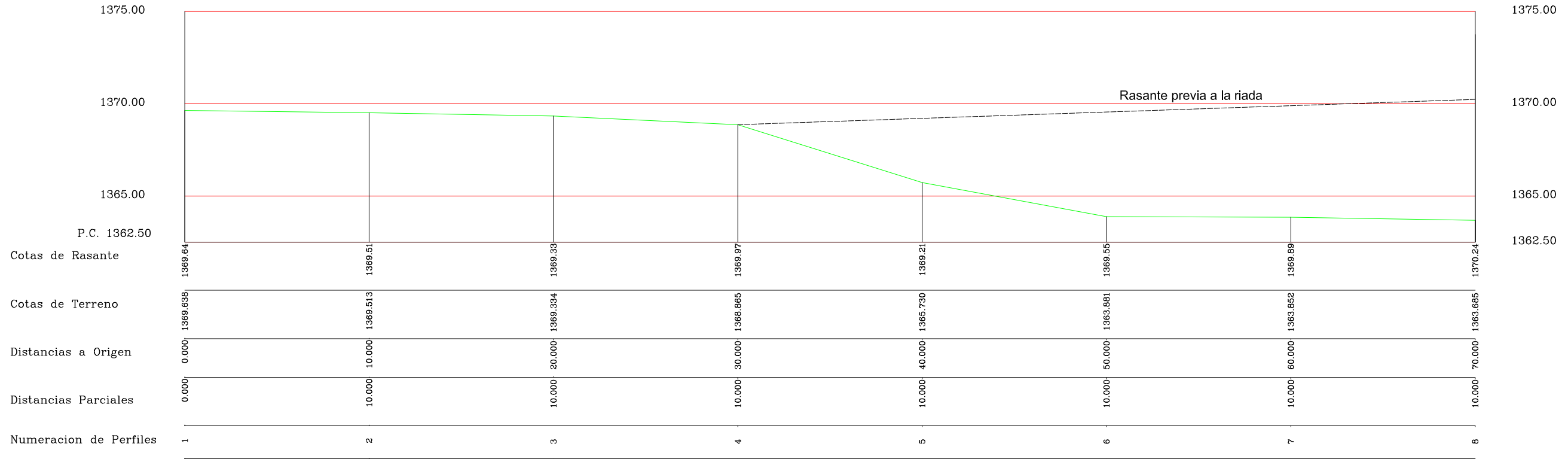
TITULAR AYUNTAMIENTO DE NAUT ARAN		PROYECTO TRABAJOS DE REPARACIÓN DEL CAMINO DE ARTIES HASTA LA CABAÑA DE RIUS, MARGEN IZQUIERDO DEL RIO VALARTIES, TERMINO MUNICIPAL DE NAUT ARAN (VAL D'ARAN)			LOCALIDAD ARTIES (LLEIDA)
	EL INGENIERO DE CAMINOS José Enrique Pascual Bielsa COLEGIADO N° 24,354	FECHA MAYO 2018	ESCALA 1:250	PLANO PLANTA. SITUACIÓN ACTUAL/INICIAL	N° 1.1



LEYENDA	
	Asfalto
	Pie de Talud
	Cabeza de Talud
	Curva de Nivel Maestra
	Curva de Nivel Convencional
	Vértice Topográfico

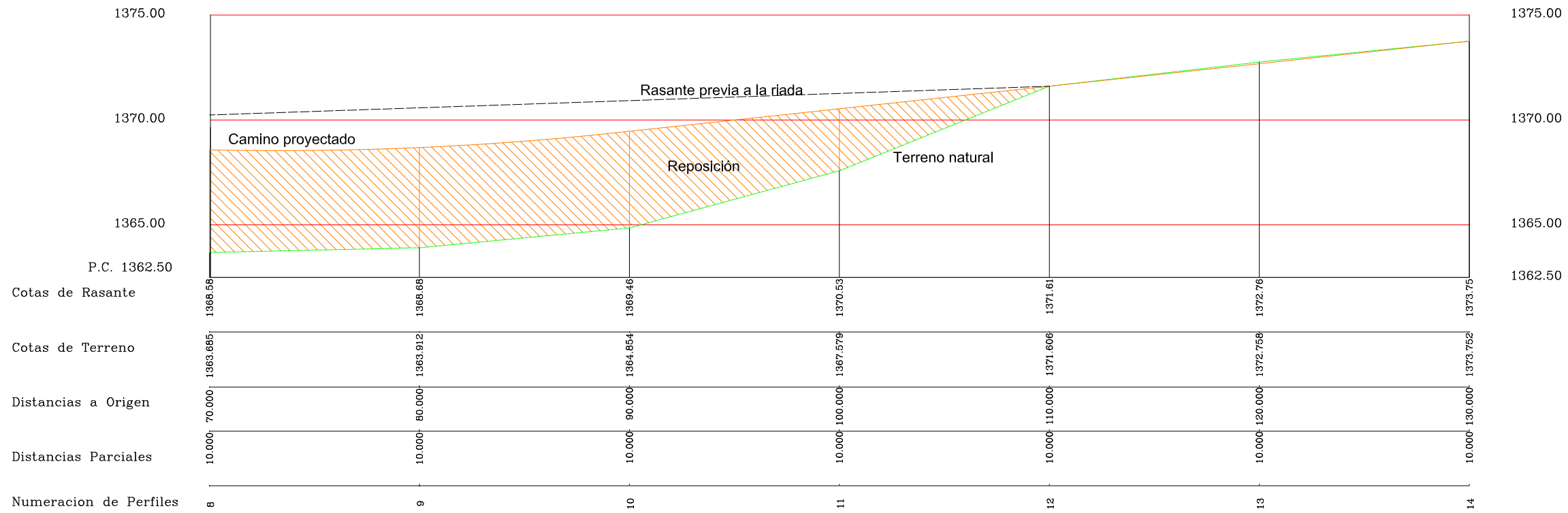
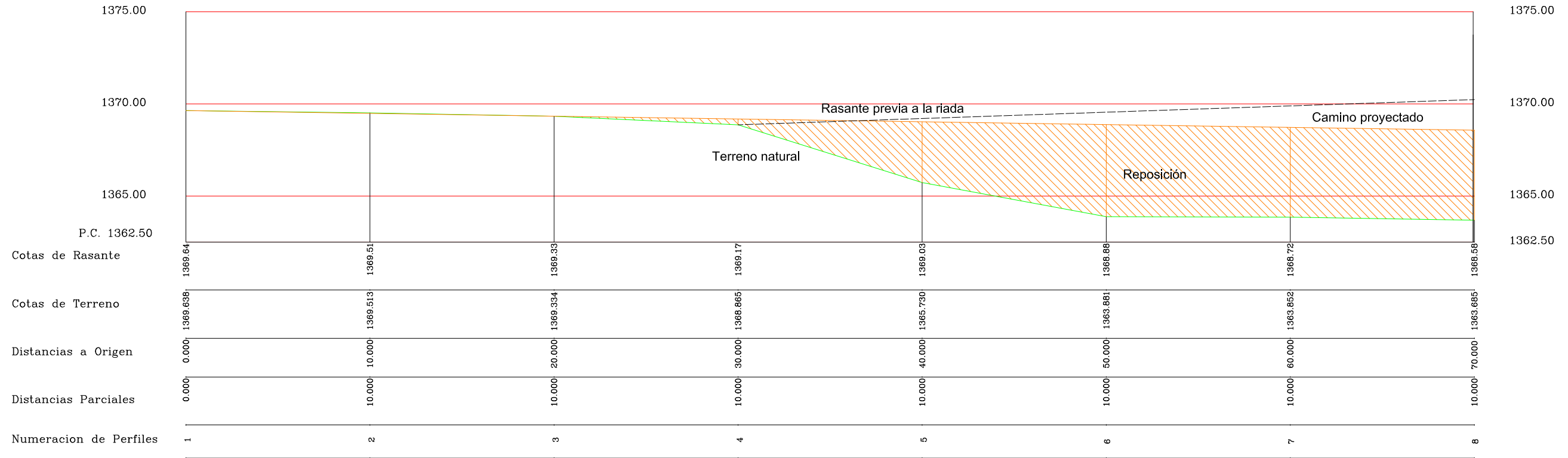
TITULAR AYUNTAMIENTO DE NAUT ARAN		PROYECTO TRABAJOS DE REPARACIÓN DEL CAMINO DE ARTIES HASTA LA CABAÑA DE RIUS, MARGEN IZQUIERDO DEL RIO VALARTIES, TERMINO MUNICIPAL DE NAUT ARAN (VAL D'ARAN)			LOCALIDAD ARTIES (LLEIDA)
	EL INGENIERO DE CAMINOS José Enrique Pascual Bielsa COLEGIADO Nº 24,354	FECHA MAYO 2018	ESCALA 1:250	PLANO PLANTA. SITUACIÓN PROYECTADA	Nº 1.2

SITUACIÓN ACTUAL

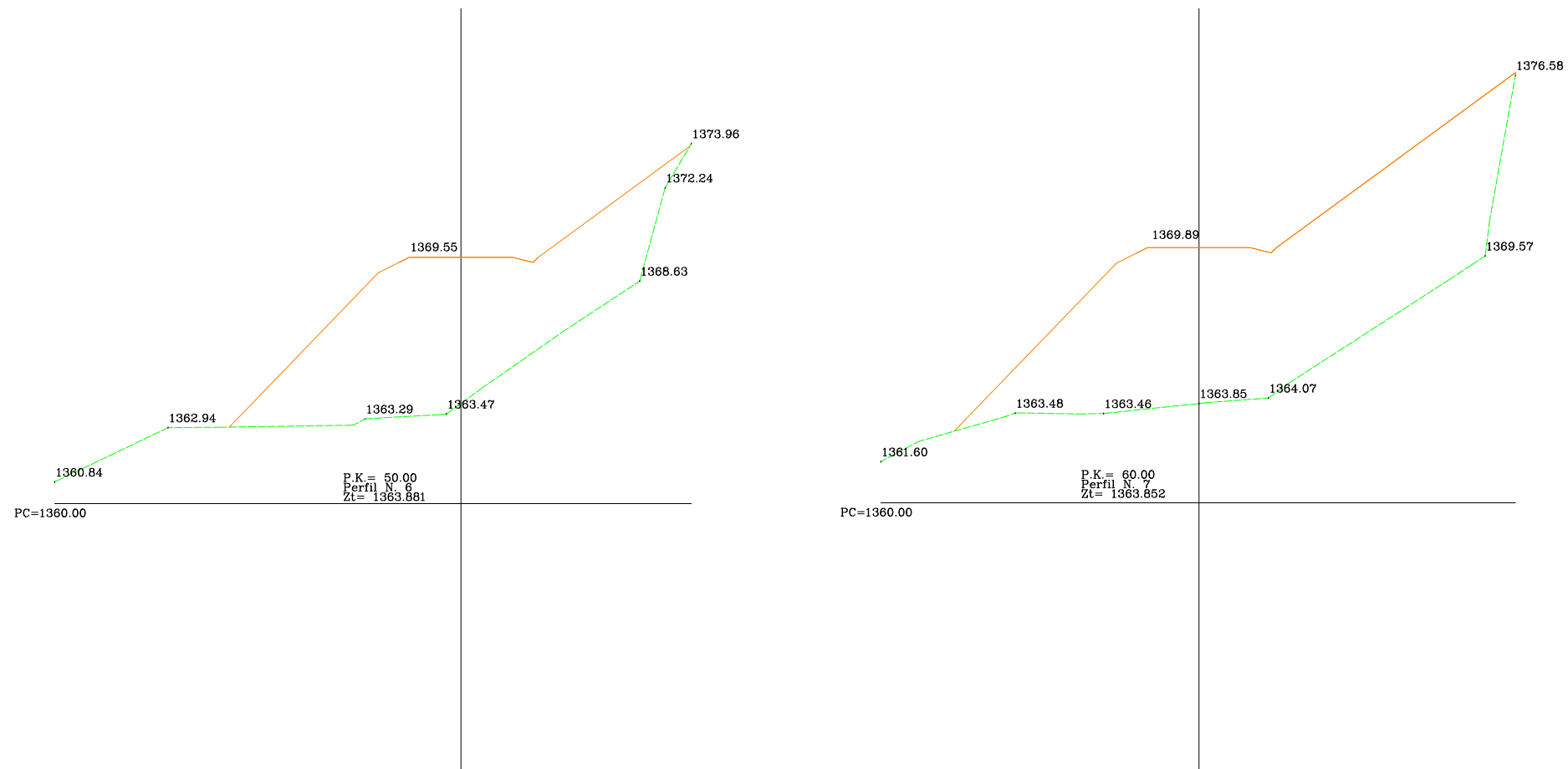
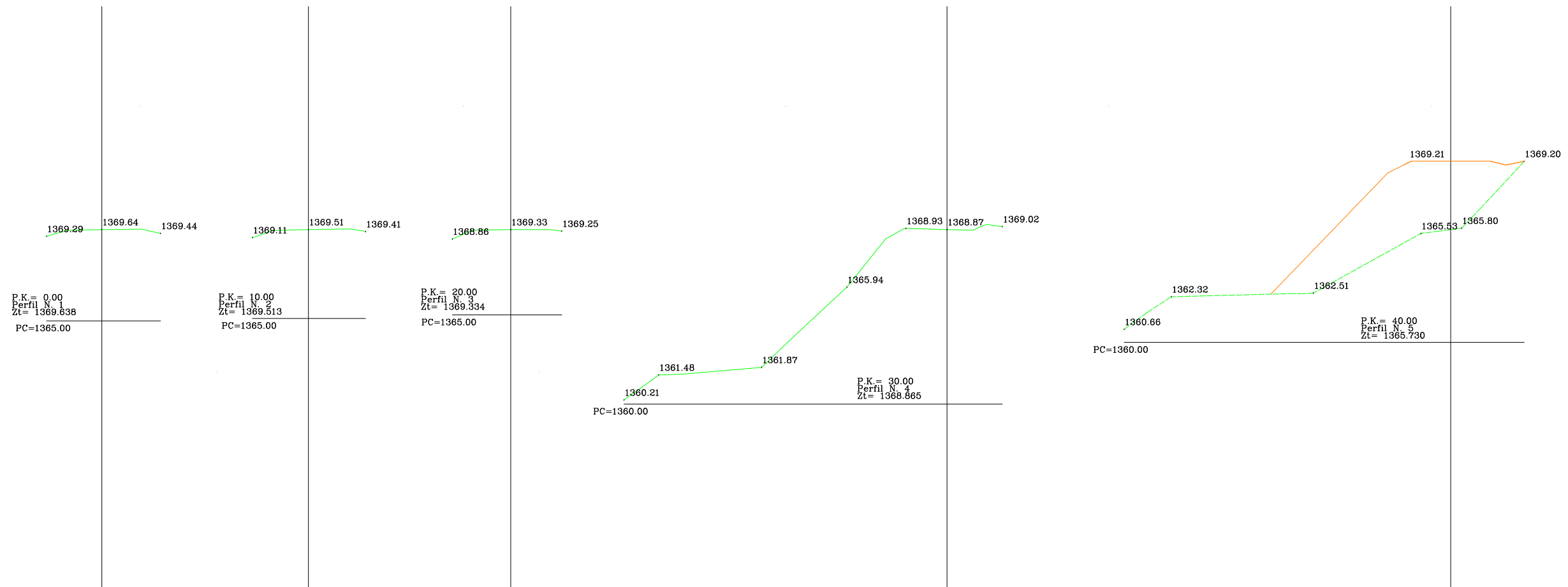


TITULAR AYUNTAMIENTO DE NAUT ARAN		PROYECTO TRABAJOS DE REPARACIÓN DEL CAMINO DE ARTIES HASTA LA CABAÑA DE RIUS, MARGEN IZQUIERDO DEL RIO VALARTIES, TERMINO MUNICIPAL DE NAUT ARAN (VAL D'ARAN)		LOCALIDAD ARTIES (LLEIDA)	
EL INGENIERO DE CAMINOS José Enrique Pascual Bielsa COLEGIADO Nº 24,354	FECHA MAYO 2018	ESCALA Eh 1:100 Ev 1:100	PERFIL LONGITUDINAL Situación actual / inicial		Nº 2.1

SITUACIÓN FINAL



TITULAR AYUNTAMIENTO DE NAUT ARAN	PROYECTO TRABAJOS DE REPARACIÓN DEL CAMINO DE ARTIES HASTA LA CABAÑA DE RIUS, MARGEN IZQUIERDO DEL RIO VALARTIES, TERMINO MUNICIPAL DE NAUT ARAN (VAL D'ARAN)	LOCALIDAD ARTIES (LLEIDA)
 EL INGENIERO DE CAMINOS José Enrique Pascual Bielsa COLEGIADO Nº 24,354	FECHA MAYO 2018	ESCALA Eh 1:100 Ev 1:100
PLANO PERFIL LONGITUDINAL Obra proyectada		Nº 2.2

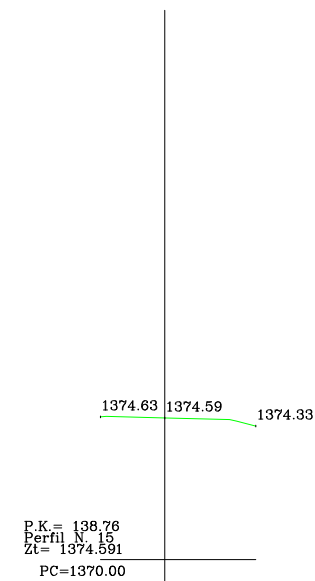
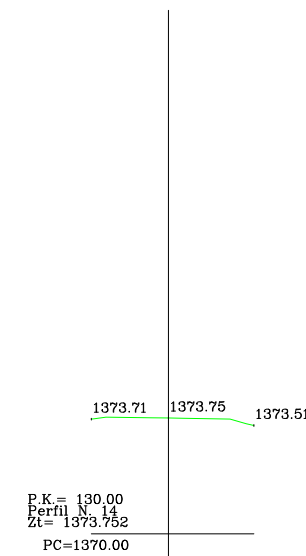
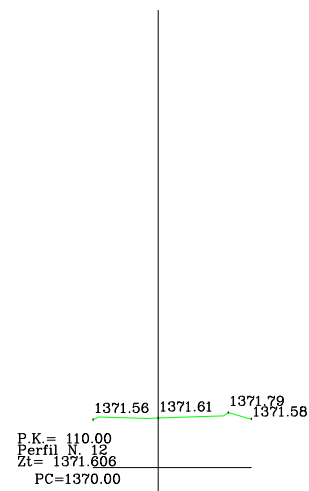
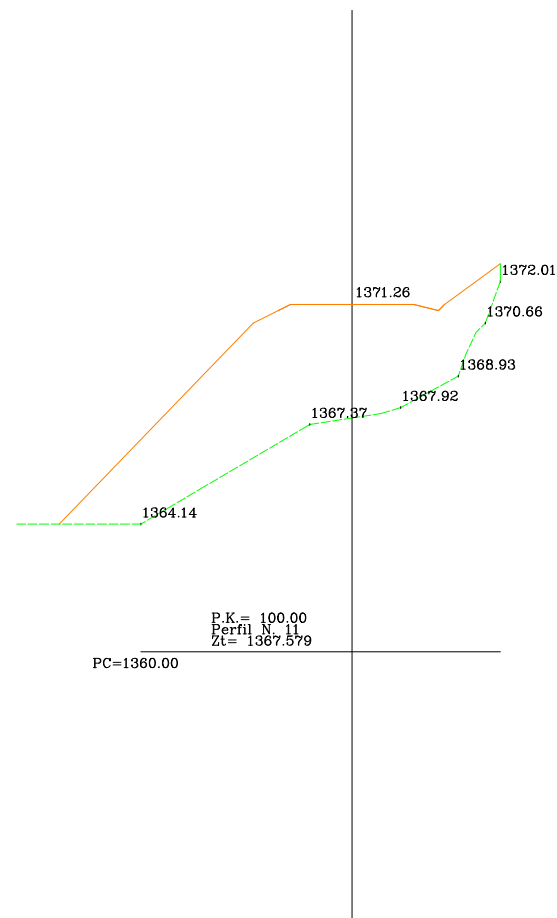
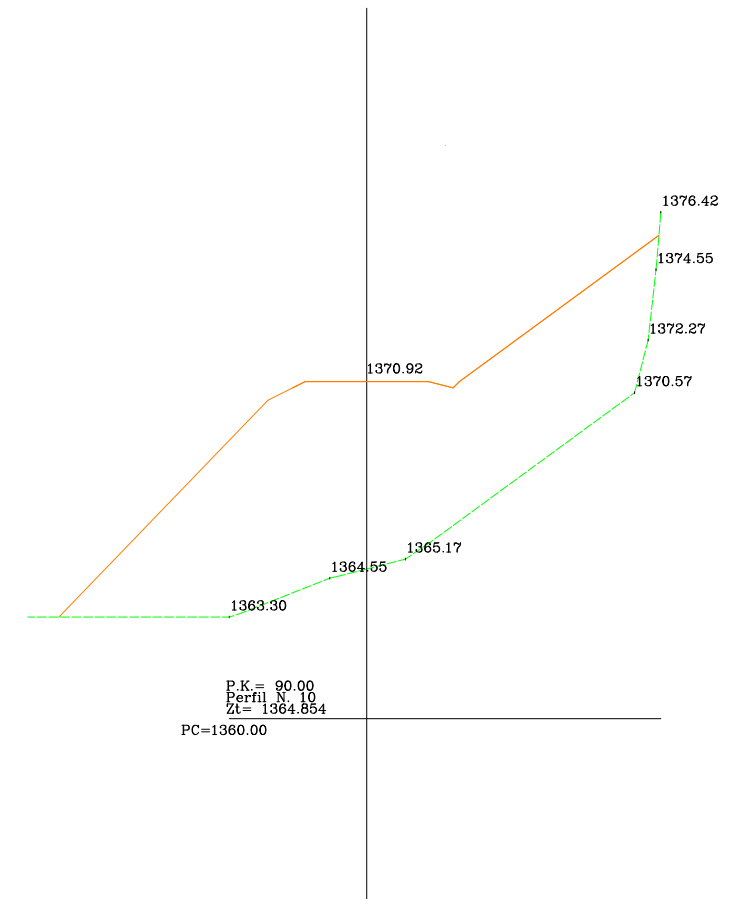
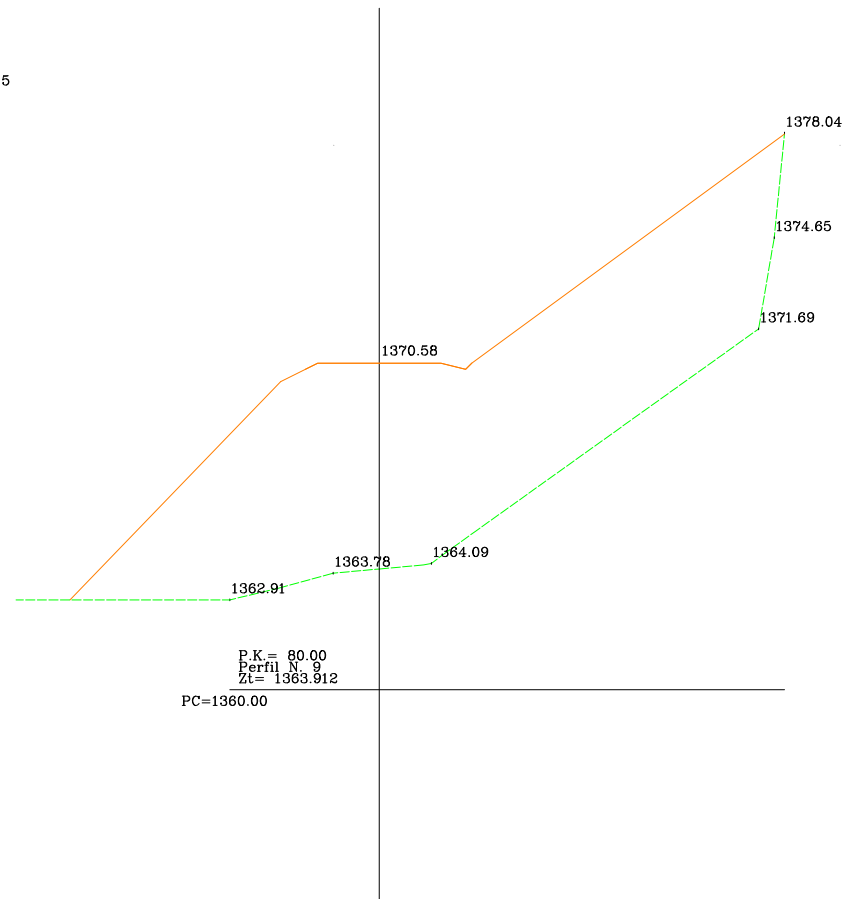
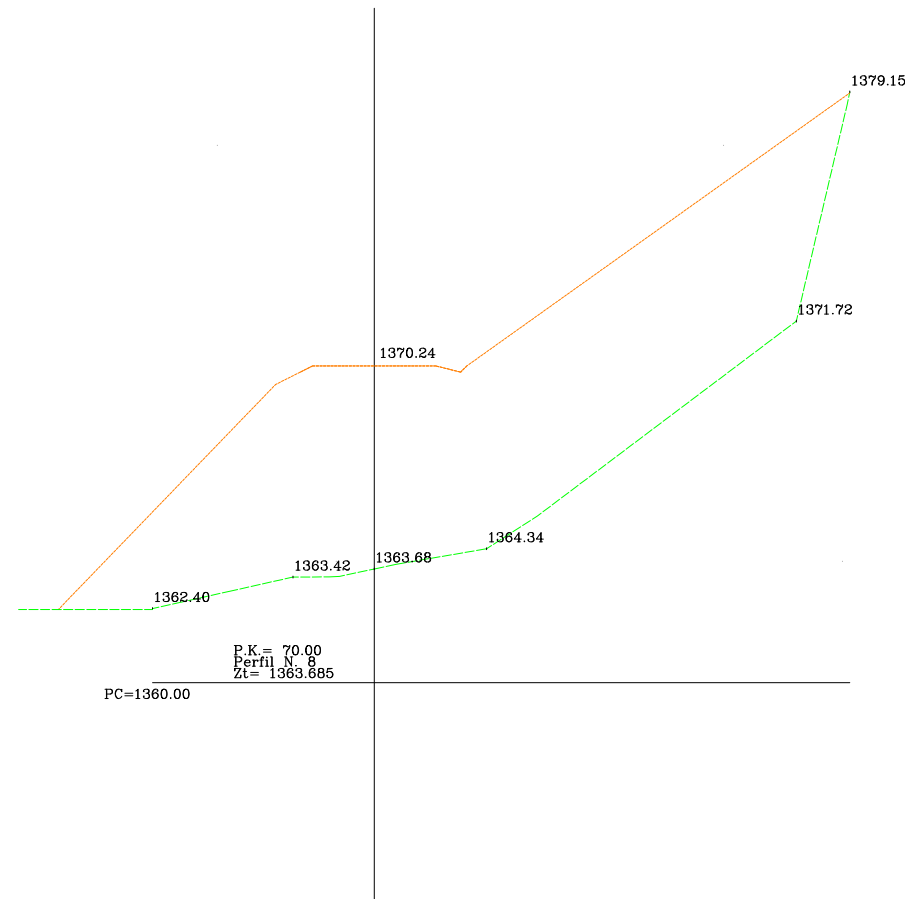


LEYENDA:

----- Perfil actual

———— Perfil previo a la riada

TITULAR AYUNTAMIENTO DE NAUT ARAN		PROYECTO TRABAJOS DE REPARACIÓN DEL CAMINO DE ARTIES HASTA LA CABAÑA DE RIUS, MARGEN IZQUIERDO DEL RIO VALARTIES, TERMINO MUNICIPAL DE NAUT ARAN (VAL D'ARAN)			LOCALIDAD ARTIES (LLEIDA)
 EL INGENIERO DE CAMINOS José Enrique Pascual Bielsa COLEGIADO Nº 24,354		FECHA MAYO 2018	ESCALA 1:250	PLANO PERFILES TRANSVERSALES Situación actual / inicial	Nº 3.1

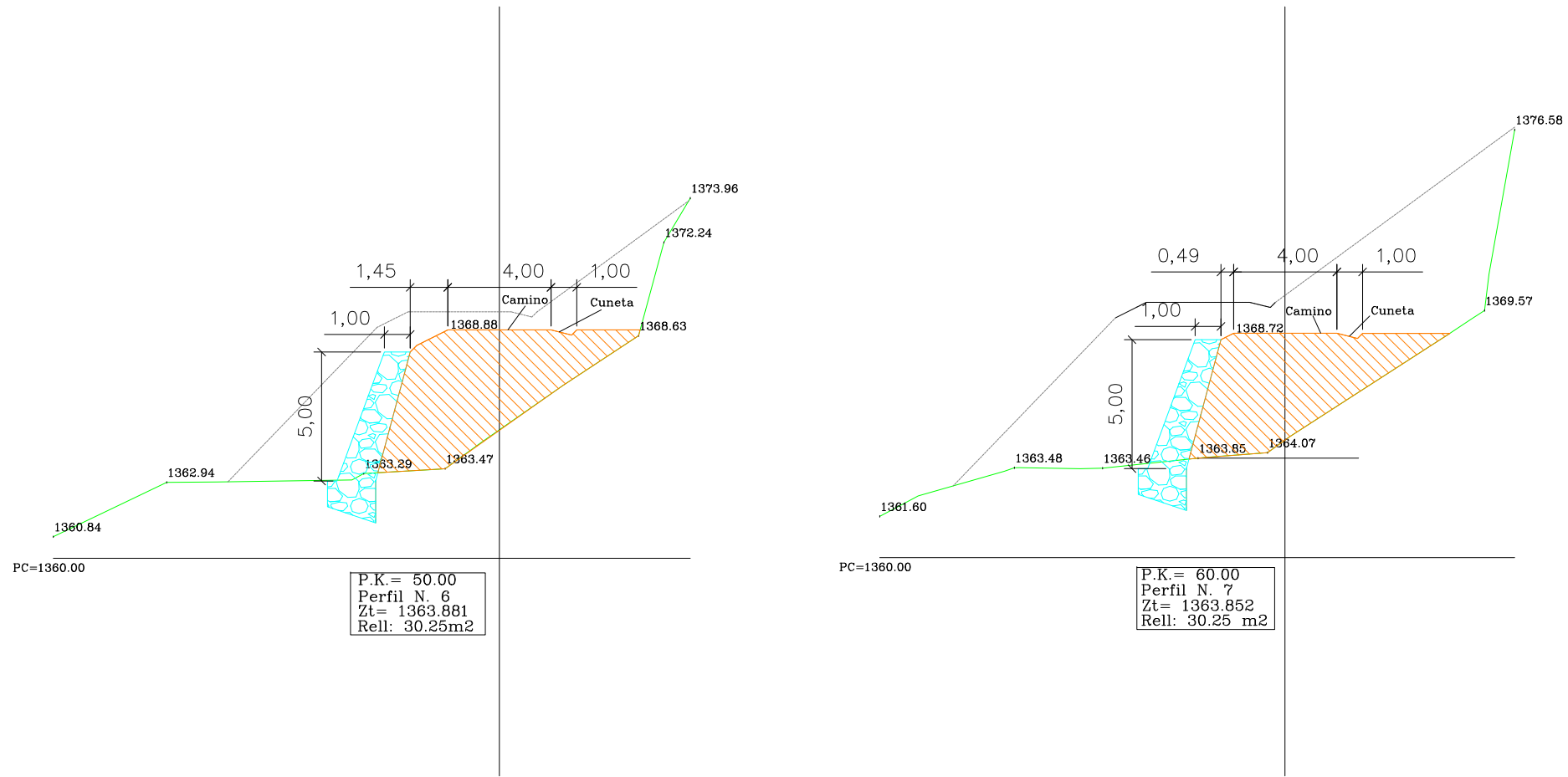
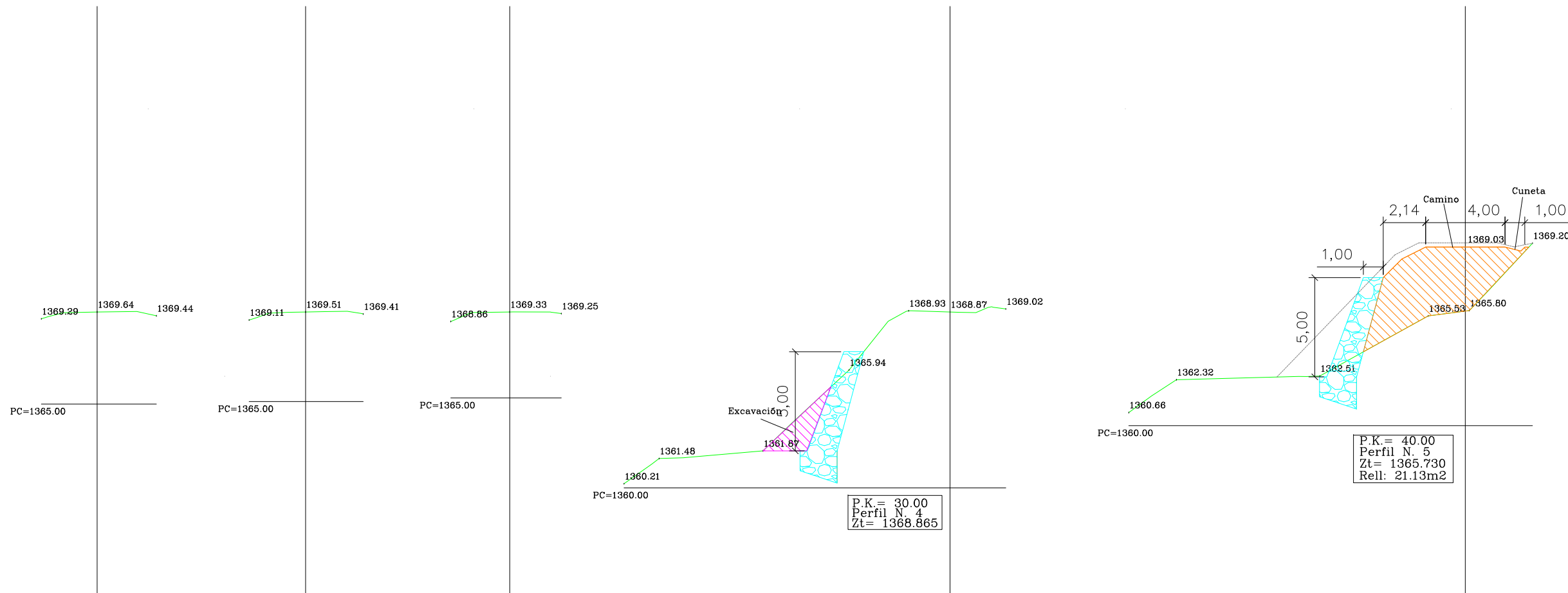


LEYENDA:

----- Perfil actual

----- Perfil previo a la riada

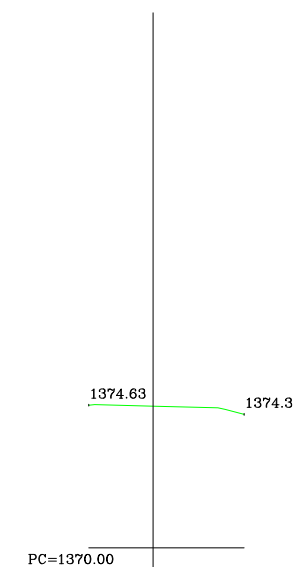
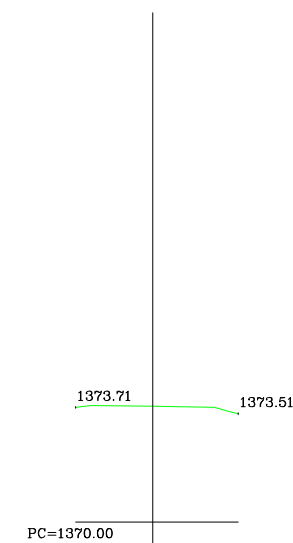
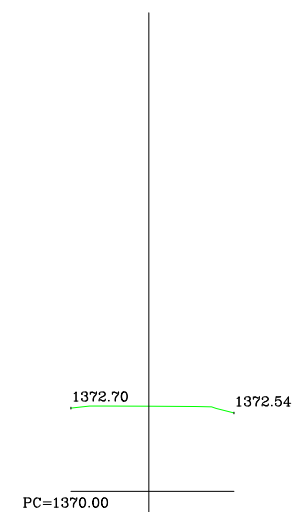
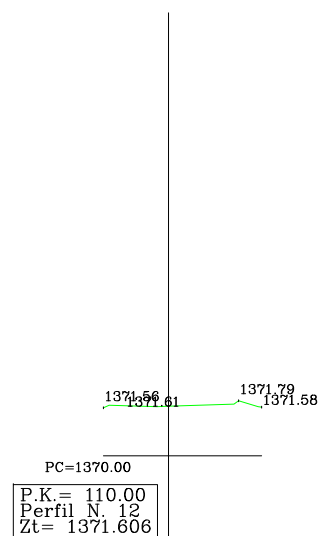
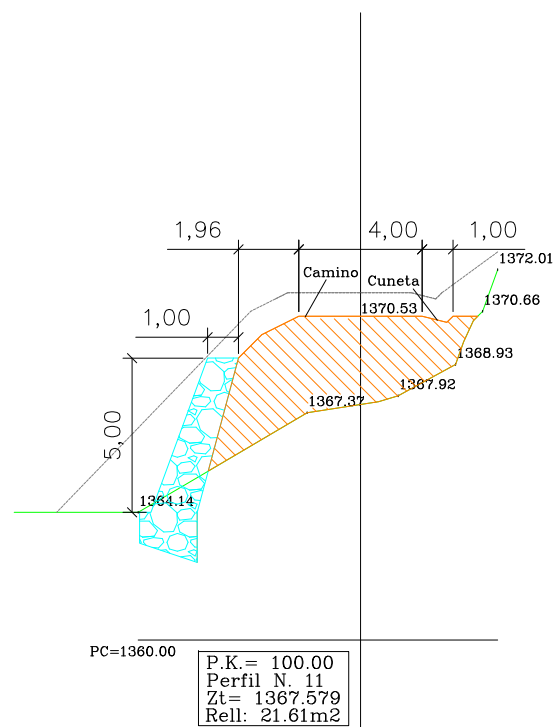
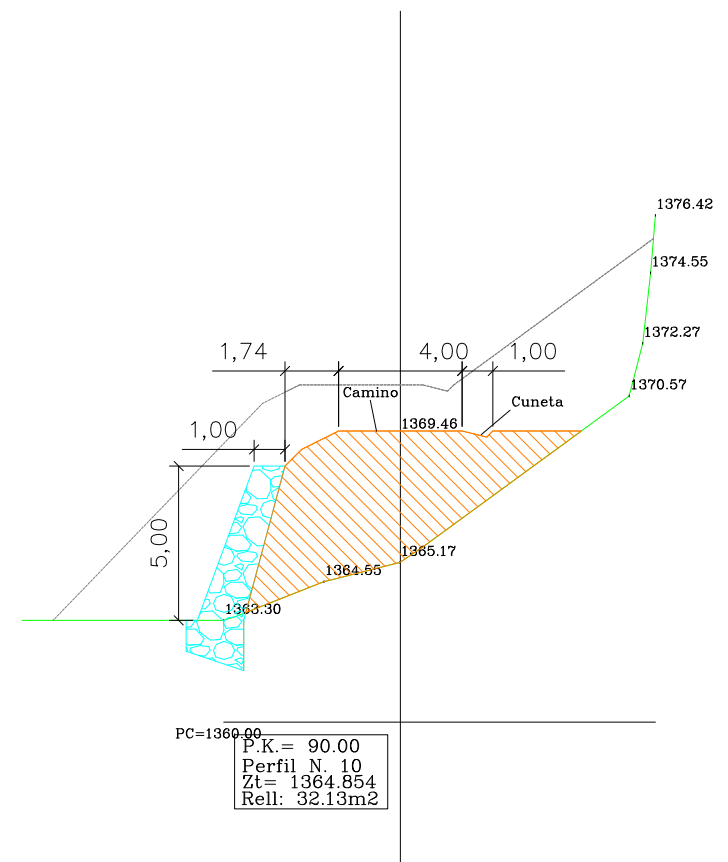
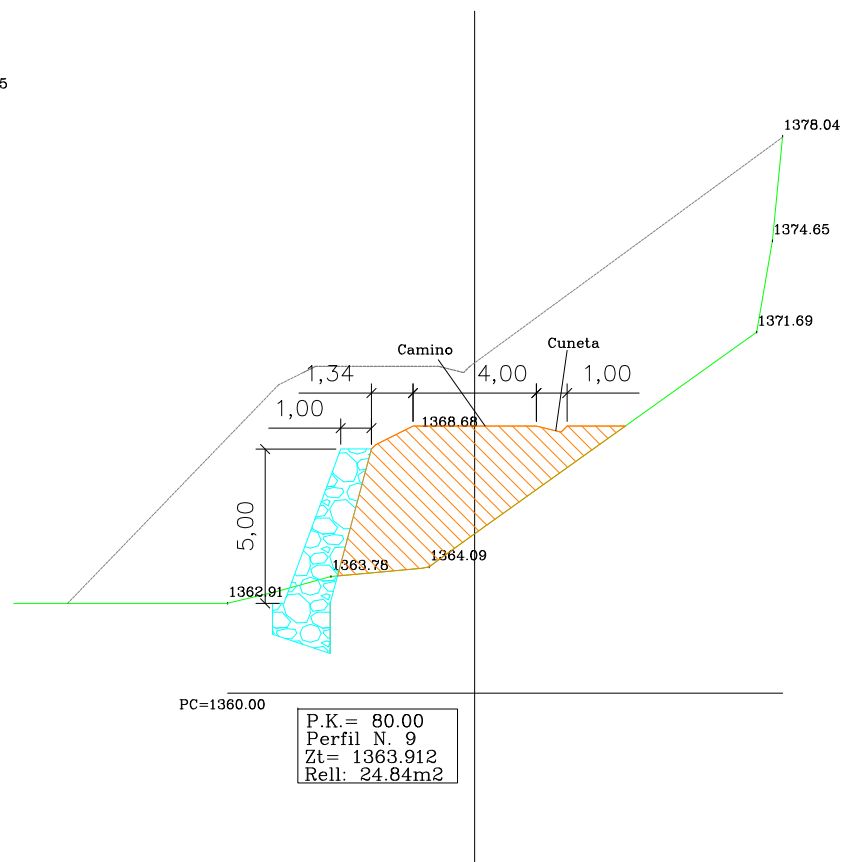
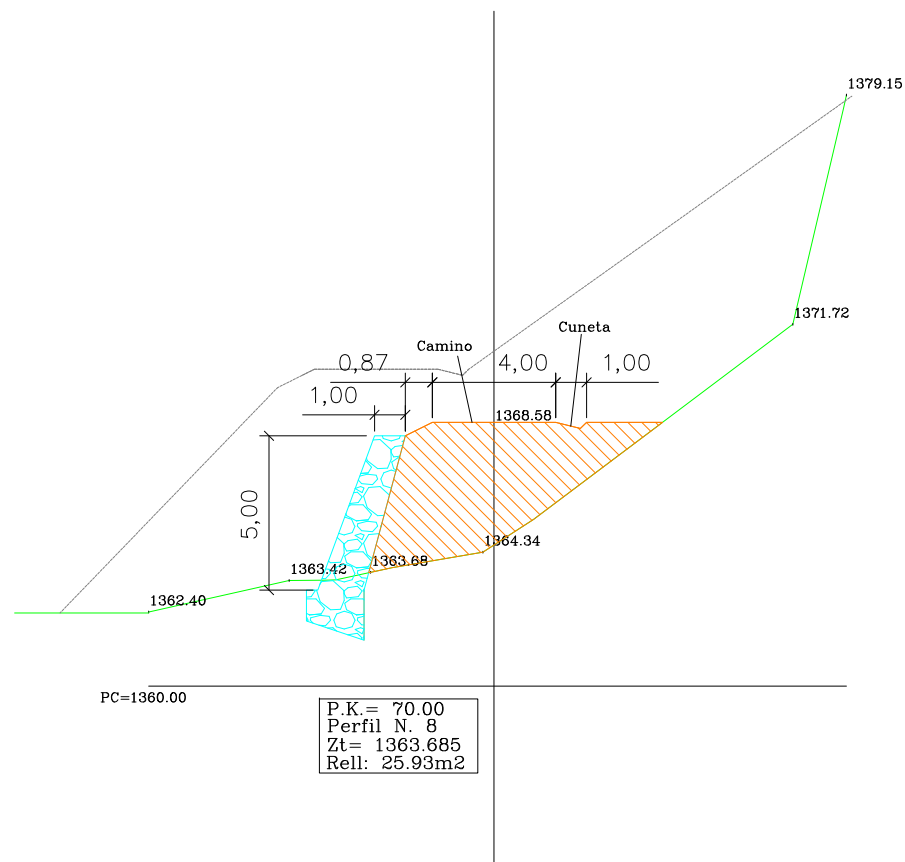
TITULAR AYUNTAMIENTO DE NAUT ARAN		PROYECTO TRABAJOS DE REPARACIÓN DEL CAMINO DE ARTIES HASTA LA CABAÑA DE RIUS, MARGEN IZQUIERDO DEL RIO VALARTIES, TERMINO MUNICIPAL DE NAUT ARAN (VAL D'ARAN)			LOCALIDAD ARTIES (LLEIDA)
 EL INGENIERO DE CAMINOS José Enrique Pascual Bielsa COLEGIADO N.º 24,354		FECHA MAYO 2018	ESCALA 1:250	PLANO PERFILES TRANSVERSALES Situación actual / inicial	



LEYENDA:

	Camino previo a la riada
	Cubicación de tierras
	Escollera

TITULAR AYUNTAMIENTO DE NAUT ARAN		PROYECTO TRABAJOS DE REPARACIÓN DEL CAMINO DE ARTIES HASTA LA CABAÑA DE RIUS, MARGEN IZQUIERDO DEL RIO VALARTIES, TERMINO MUNICIPAL DE NAUT ARAN (VAL D'ARAN)			LOCALIDAD ARTIES (LLEIDA)	
EL INGENIERO DE CAMINOS José Enrique Pascual Bielsa COLEGIADO N° 24,354		FECHA MAYO 2018	ESCALA 1:250	PLANO PERFILES TRANSVERSALES Obra proyectada		N° 4.1

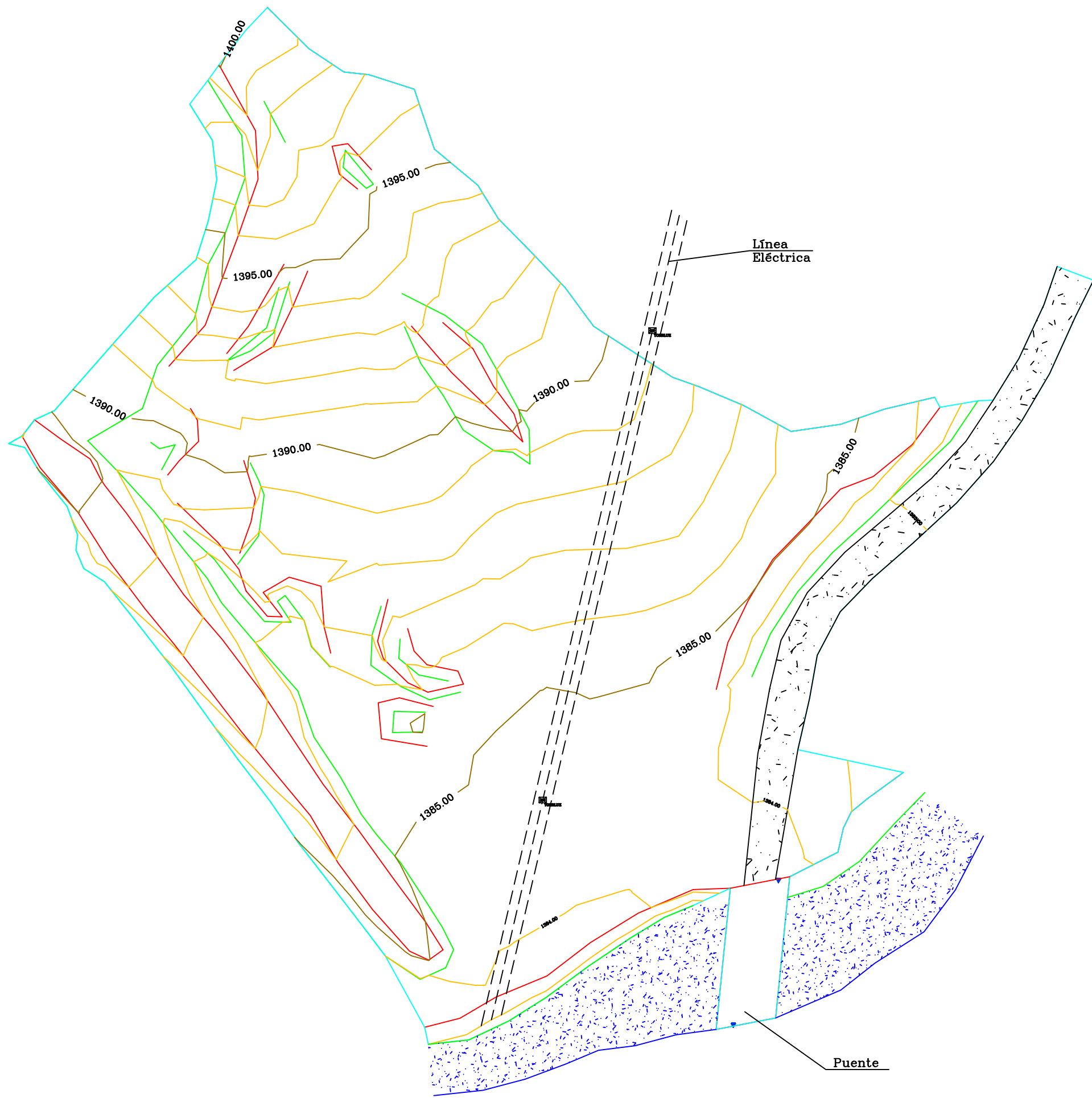
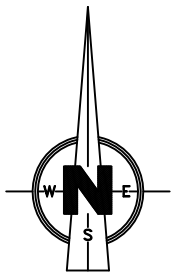


LEYENDA:

	Camino previo a la riada
	Cubicación de tierras
	Escollera

TITULAR AYUNTAMIENTO DE NAUT ARAN		PROYECTO TRABAJOS DE REPARACIÓN DEL CAMINO DE ARTIES HASTA LA CABAÑA DE RIUS, MARGEN IZQUIERDO DEL RIO VALARTIES, TERMINO MUNICIPAL DE NAUT ARAN (VAL D'ARAN)			LOCALIDAD ARTIES (LLEIDA)	
EL INGENIERO DE CAMINOS José Enrique Pascual Bielsa COLEGIADO N° 24,354		FECHA MAYO 2018	ESCALA 1:250	PLANO PERFILES TRANSVERSALES Obra proyectada		N° 4.2

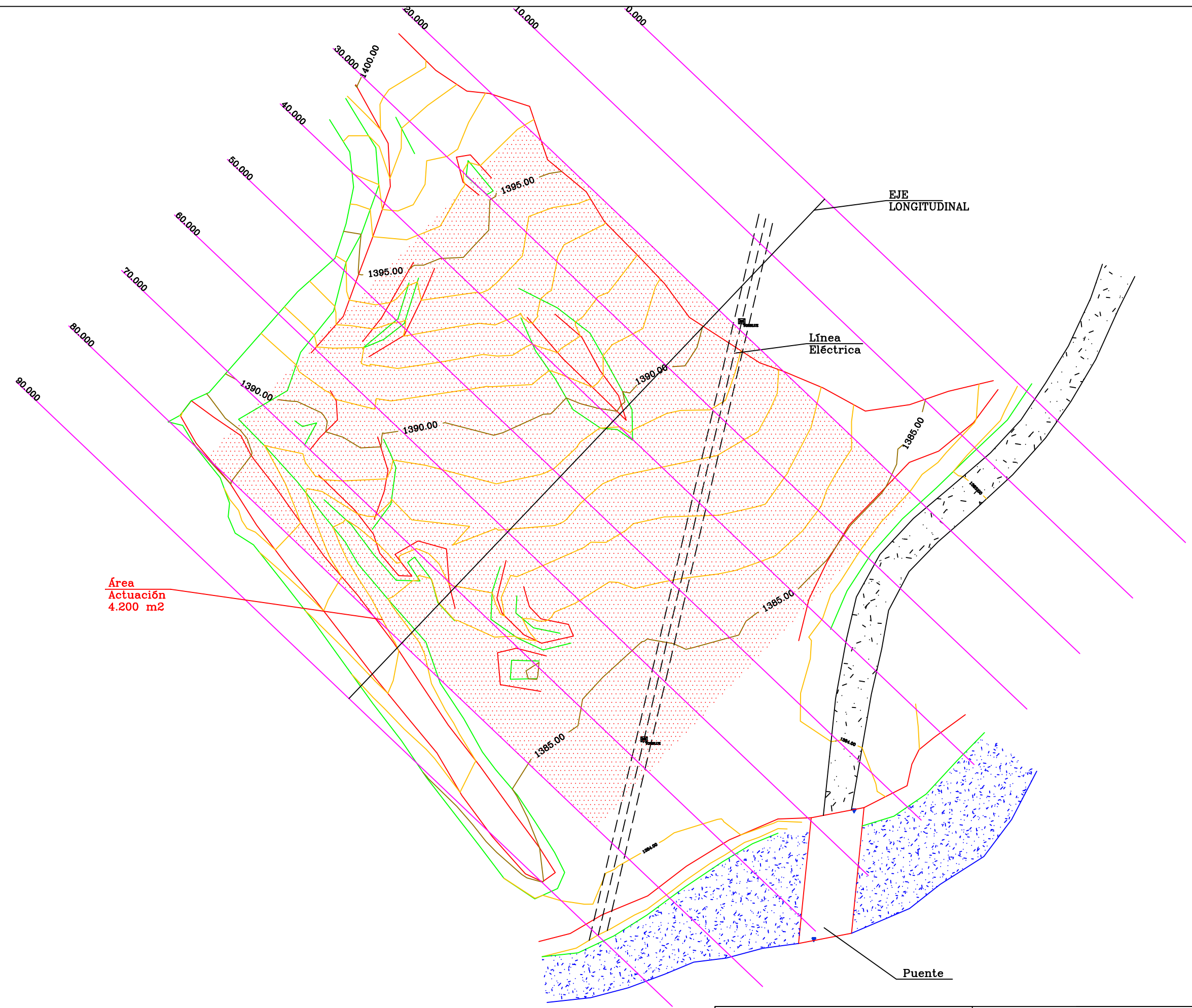
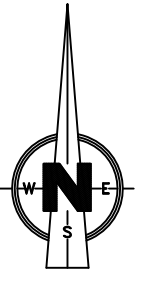
PLANOS EXTRACCIÓN BARRANCO DE AUBETS



COORDENADAS GEOGRÁFICAS		
	X	Y
1000	325.491,749	4.725.034,201
1100	325.486,496	4.725.017,393

LEYENDA	
	Asfalto
	Pie de Talud
	Cabeza de Talud
	Curva de Nivel Maestra
	Curva de Nivel Convencional
	Línea Eléctrica
	Poste de Luz
	Vértice Topográfico

TITULAR AYUNTAMIENTO DE NAUT ARAN		PROYECTO TRABAJOS DE REPARACIÓN DEL CAMINO DE ARTIES HASTA LA CABAÑA DE RIUS, MARGEN IZQUIERDO DEL RIO VALARTIES, TERMINO MUNICIPAL DE NAUT ARAN (VAL D'ARAN)			LOCALIDAD ARTIES (LLEIDA)	
EL INGENIERO DE CAMINOS José Enrique Pascual Bleisa COLEGIADO Nº 24.354		FECHA MAYO 2018	ESCALA 1:500	PLANO PLANTA GENERAL. SITUACIÓN ACTUAL (Barranco de Aubets)		Nº 5

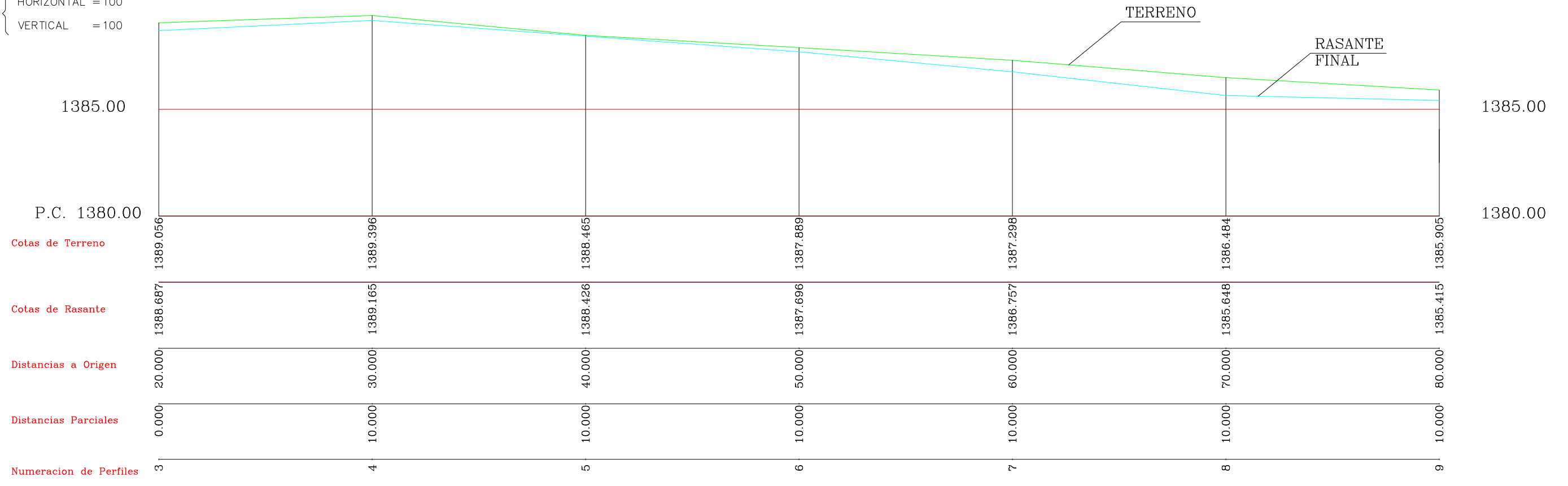


 ZONA DE EXTRACCIÓN

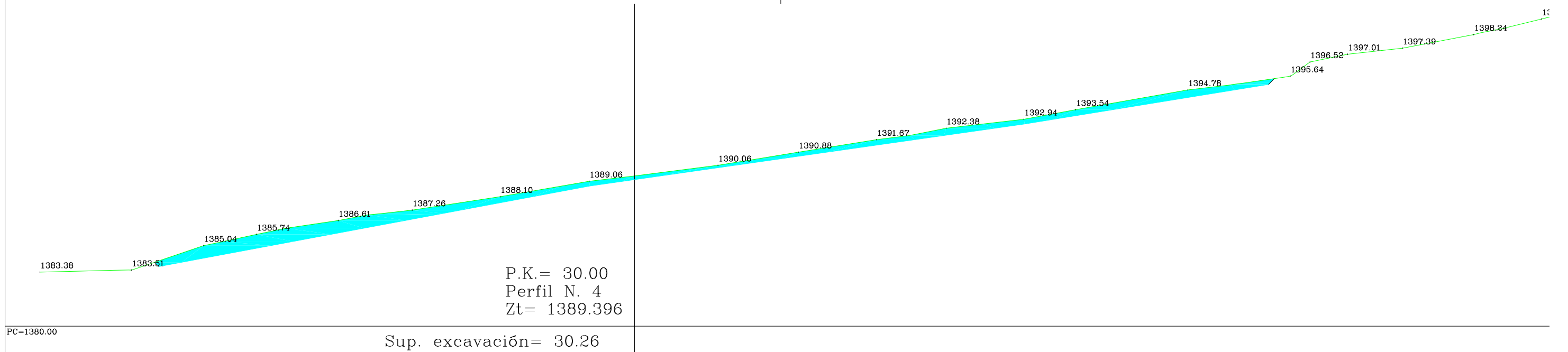
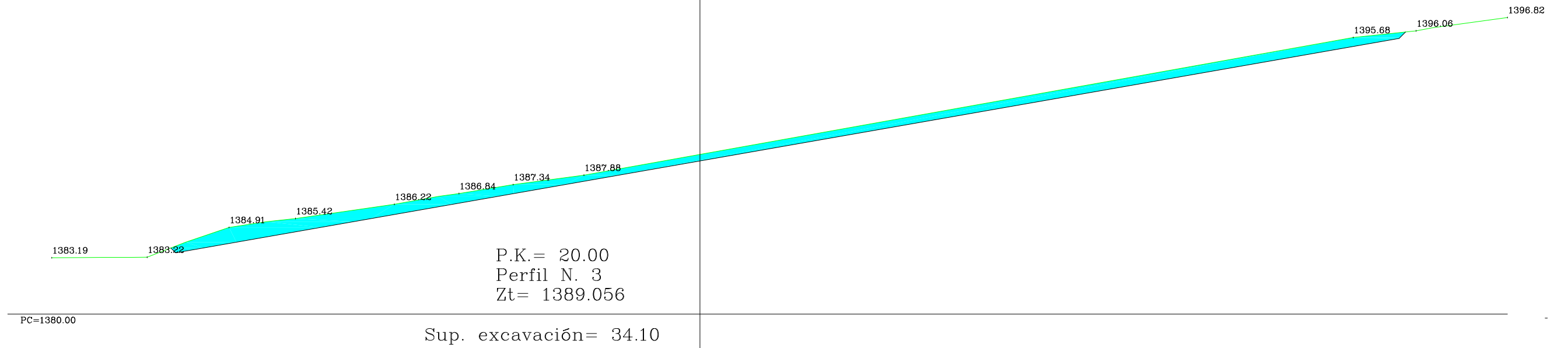
LEYENDA	
	Asfalto
	Pie de Talud
	Cabeza de Talud
	Curva de Nivel Maestra
	Curva de Nivel Convencional
	Línea Eléctrica
	Poste de Luz
	Vértice Topográfico

TITULAR AYUNTAMIENTO DE NAUT ARAN		PROYECTO TRABAJOS DE REPARACIÓN DEL CAMINO DE ARTIES HASTA LA CABAÑA DE RIUS, MARGEN IZQUIERDO DEL RIO VALARTIES, TERMINO MUNICIPAL DE NAUT ARAN (VAL D'ARAN)			LOCALIDAD ARTIES (LLEIDA)	
 EL INGENIERO DE CAMINOS José Enrike Pascual Blelsa COLEGIADO Nº 24.354		FECHA MAYO 2018	ESCALA 1:500	PLANO PLANTA GENERAL. OBRA PROYECTADA (Barranco de Aubets)	Nº 6	

ESCALAS {
 HORIZONTAL = 100
 VERTICAL = 100

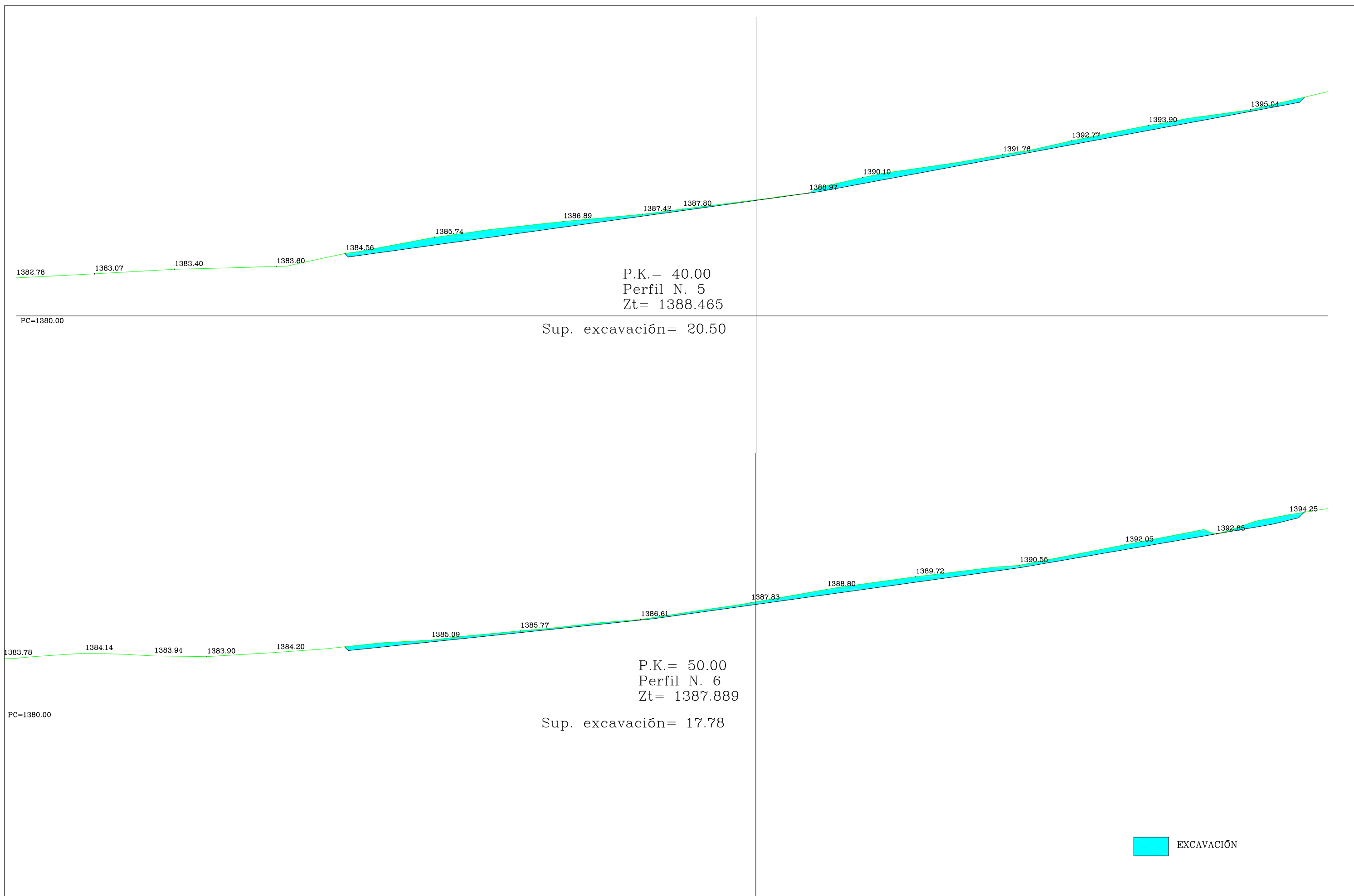




TITULAR AYUNTAMIENTO DE NAUT ARAN		PROYECTO TRABAJOS DE REPARACIÓN DEL CAMINO DE ARTIES HASTA LA CABAÑA DE RIUS, MARGEN IZQUIERDO DEL RIO VALARTIES, TERMINO MUNICIPAL DE NAUT ARAN (VAL D'ARAN)			LOCALIDAD ARTIES (LLEIDA)
EL INGENIERO DE CAMINOS José Enrque Pascual Bleisa COLEGIADO N° 24.354		FECHA MAYO 2018	ESCALA 1:100	PLANO PERFIL LONGITUDINAL. SITUACIÓN ACTUAL Y OBRA PROYECTADA. (Barranco de Aubets)	
					N° 7

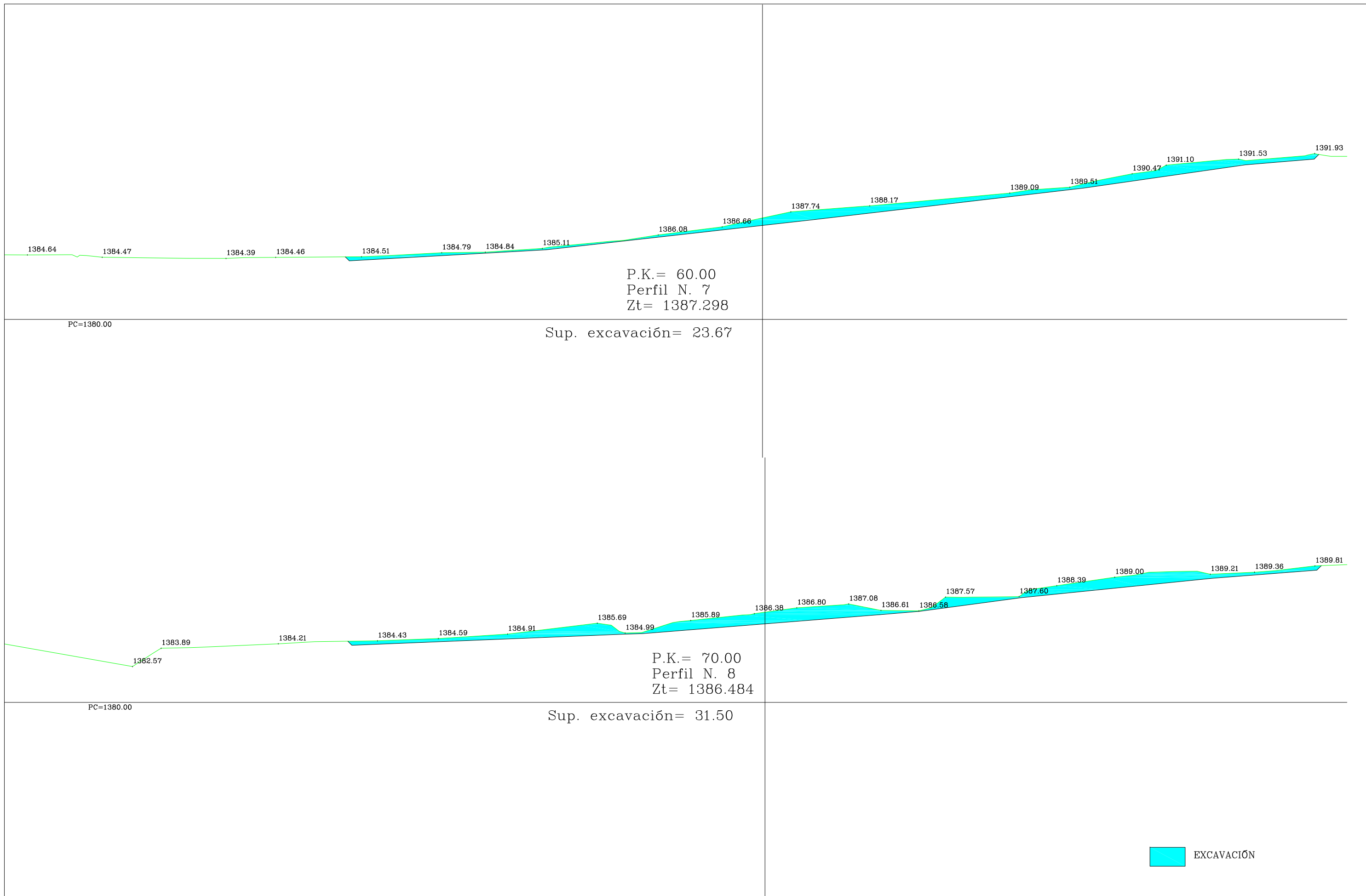


EXCAVACIÓN

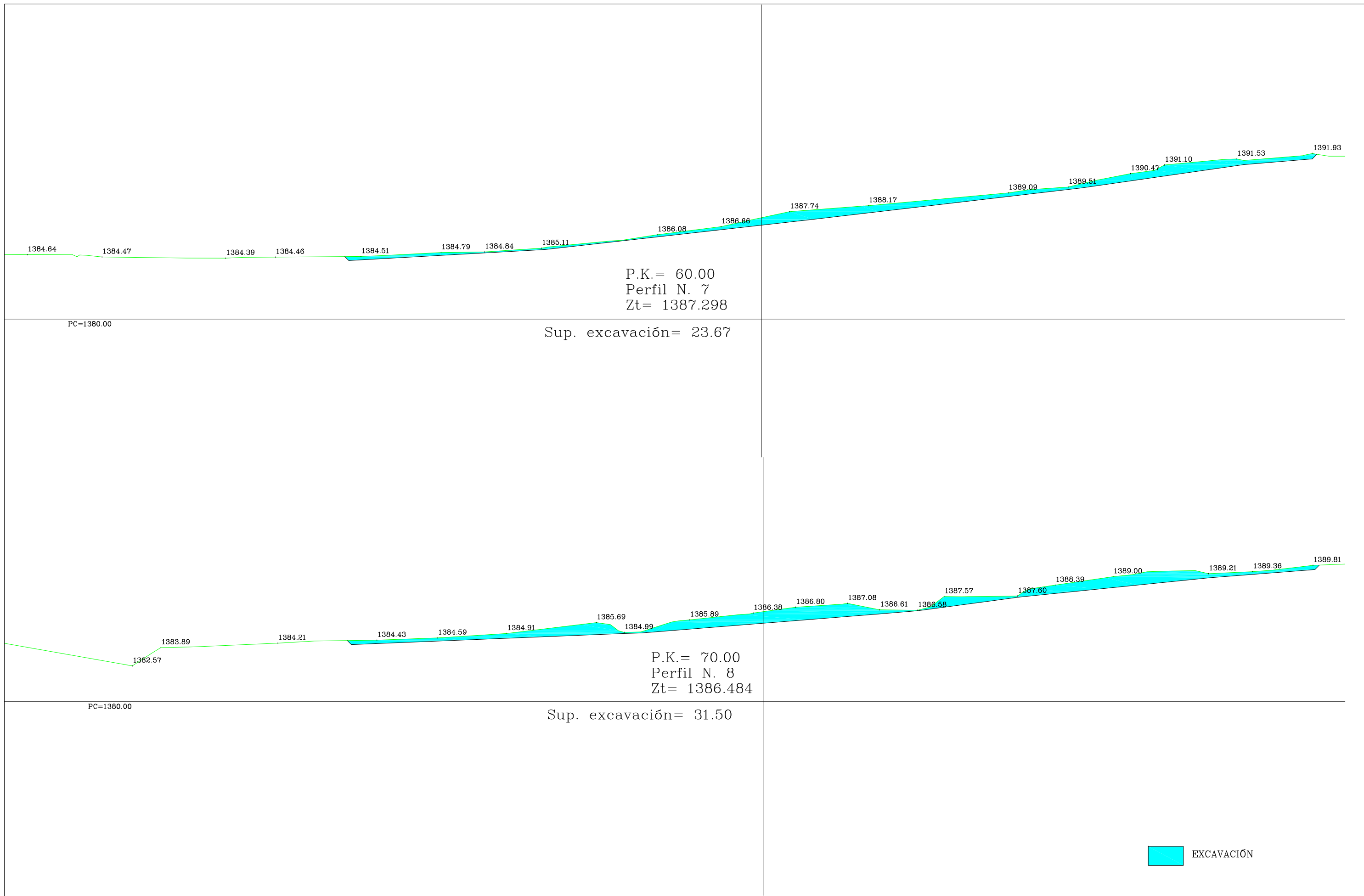
TITULAR AYUNTAMIENTO DE NAUT ARAN		PROYECTO TRABAJOS DE REPARACIÓN DEL CAMINO DE ARTIES HASTA LA CABAÑA DE RIUS, MARGEN IZQUIERDO DEL RIO VALARTIES, TERMINO MUNICIPAL DE NAUT ARAN (VAL D'ARAN)		LOCALIDAD ARTIES (LLEIDA)	
 EL INGENIERO DE CAMINOS José Enrque Pascual Blelsa COLEGIADO N° 24.354		FECHA MAYO 2018		ESCALA 1:250	
PLANO PERFILES TRANSVERSALES. SITUACIÓN ACTUAL Y OBRA PROYECTADA. (Barranco de Aubets)					N° 8.1




TITULAR AYUNTAMIENTO DE NAUT ARAN		PROYECTO TRABAJOS DE REPARACIÓN DEL CAMINO DE ARTIES HASTA LA CABAÑA DE RIUS, MARGEN IZQUIERDO DEL RIO VALARTIES, TERMINO MUNICIPAL DE NAUT ARAN (VAL D'ARAN)		LOCALIDAD ARTIES (LLEIDA)
 EL INGENIERO DE CAMINOS José Enriqe Pascual Blelsa COLEGIADO N° 24.354		FECHA MAYO 2018	ESCALA 1:250	PLANO PERFILES TRANSVERSALES. SITUACIÓN ACTUAL Y OBRA PROYECTADA. (Barranco de Aubets)
				N° 8.2



TITULAR AYUNTAMIENTO DE NAUT ARAN		PROYECTO TRABAJOS DE REPARACIÓN DEL CAMINO DE ARTIES HASTA LA CABAÑA DE RIUS, MARGEN IZQUIERDO DEL RIO VALARTIES, TERMINO MUNICIPAL DE NAUT ARAN (VAL D'ARAN)		LOCALIDAD ARTIES (LLEIDA)
EL INGENIERO DE CAMINOS José Enrque Pascual Bleisa COLEGIADO N° 24.354		FECHA MAYO 2018	ESCALA 1:250	PLANO PERFILES TRANSVERSALES. SITUACIÓN ACTUAL Y OBRA PROYECTADA. (Barranco de Aubets)
				N° 8.3



TITULAR AYUNTAMIENTO DE NAUT ARAN		PROYECTO TRABAJOS DE REPARACIÓN DEL CAMINO DE ARTIES HASTA LA CABAÑA DE RIUS, MARGEN IZQUIERDO DEL RIO VALARTIES, TERMINO MUNICIPAL DE NAUT ARAN (VAL D'ARAN)		LOCALIDAD ARTIES (LLEIDA)	
 EL INGENIERO DE CAMINOS José Enrque Pascual Bleisa COLEGIADO N° 24.354		FECHA MAYO 2018		ESCALA 1:250	
PLANO PERFILES TRANSVERSALES. SITUACIÓN ACTUAL Y OBRA PROYECTADA. (Barranco de Aubets)				N° 8.4	



TITULAR AYUNTAMIENTO DE NAUT ARAN		PROYECTO TRABAJOS DE REPARACIÓN DEL CAMINO DE ARTIES HASTA LA CABAÑA DE RIUS, MARGEN IZQUIERDO DEL RIO VALARTIES, TERMINO MUNICIPAL DE NAUT ARAN (VAL D'ARAN)			LOCALIDAD ARTIES (LLEIDA)
 EL INGENIERO DE CAMINOS José Enrique Pascual Blelsa COLEGIADO Nº 24.354		FECHA MAYO 2018	ESCALA 1:2500	PLANO PLANO CATASTRAL (Barranco de Aubets)	Nº 9