

PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ DEL CAMÍ NOU DE VALLS

PETICIONARI:
AJUNTAMENT DE VALLS

EMPLAÇAMENT:
Plaça del blat, 1
43800-Valls (Tarragona)

Desembre de 2024

ÍNDEX

MEMÒRIA	4
1. ANTECEDENTS I OBJECTE DEL PROJECTE.....	5
2. ESTAT ACTUAL.....	5
3. REGLAMENTACIÓ APLICADA	5
4. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ	5
5. CONDICIONS D'EXECUCIÓ	6
6. JUSTIFICACIÓ DE PREUS.....	7
7. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA I CPV	7
8. GESTIÓ DE RESIDUS	7
9. SEGURETAT I SALUT.....	8
10. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA.....	8
11. PRESSUPOST	8
Annex 1 Estudi bàsic de seguretat i salut	9
Annex 2 Gestió de residus.....	28
Annex 3 Reportatge fotogràfic	29
Annex 4 Relació de parcel·les i servituds afectades.....	30
Annex 5 Justificació de preus.....	31
PLÀNOLS	32
PLEC DE CONDICIONS	33
PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS.....	34
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	49
CAPÍTOL I. CONDICIONS GENERALS	51
CAPÍTOL II. INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA	54
CAPÍTOL III. PAVIMENTACIÓ	71
PRESSUPOST	84
AMIDAMENTS	85
QUADRE DE PREUS 1.....	86
QUADRE DE PREUS 2.....	87
PRESSUPOST	88
RESUM DEL PRESSUPOST	89

1
MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS I OBJECTE DEL PROJECTE

El camí Nou es troba al sud-oest del nucli de Valls, prop de Valls Tossal i talla amb el Camí dels Molins en la següent ubicació: 41°16'42.2"N 1°14'40.9"E.

Es tracta d'un camí estret amb el paviment deteriorat pel pas del temps i les pluges. L'Ajuntament de Valls encarrega el present projecte amb l'objectiu de millorar el paviment i ampliar el camí en la mesura que es pugui. Així doncs, l'objecte del projecte és definir els treballs a realitzar per millorar les condicions del camí.

2. ESTAT ACTUAL

Es tracta d'un camí de terra majoritàriament amb algunes franges de paviment d'asfalt molt deteriorat. Té una amplada variable que no supera els 3 metres a excepció d'algun punt on hi ha accés a alguna parcel·la o en el cas concret d'un revolt més pronunciat.

En alguns trams hi ha una canalització de reg que discorre paral·lela al camí i en dos punts creua el camí transversalment mitjançant una canonada.

3. REGLAMENTACIÓ APLICADA

Per la realització d'aquest Projecte i durant l'execució del mateix es tindran en compte les següents Normatives, Reglaments i Ordenances que figuren al plec de condicions del present projecte, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

- Plec de prescripcions tècniques generals per obres de carreteres y ponts de la direcció general de carreteres i camins veïnals (PG-3).

- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

4. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

El camí Nou té una amplada variable no superior a 3m, hi ha algunes zones on augmenta la seva amplada per accessos a les parcel·les.

En alguns trams hi ha una canalització de reg que discorre paral·lela al camí, es tracta d'una canalització d'obra de fàbrica a cel obert, a excepció d'un tram que es troba canalitzada en una canonada de PVC. En els punts on s'indica en el plànol creua el camí transversalment.

Per tal de millorar el paviment del camí i ampliar-lo en les zones on es pugui, es procedirà a un reperfilat de la capa superficial actual i pavimentació amb tot-u artificial compactat. Aprofitant que es retira la canalització de reg, es reomplirà l'espai que aquesta ocupa per tal de guanyar amplada al propi camí.

En els trams on hi ha el canal de reg, s'enderrocarà l'obra de fàbrica existent, es retiraran les restes de l'enderroc i es transportarà a gestor de residus autoritzat.

A continuació es relacionen alguns trams on s'ha localitzat de manera visible l'existència de la canalització a retirar, en sentit nord del camí:

Entre pk 40 i pk 120, el canal de reg discorre per la dreta i té una longitud aproximada de 54 m.

En el pk 213: Es troba un tram de canal pel costat dret i el creuament del camí cap al costat contrari.

Entre el pk 464 i el pk 535, el canal va per l'esquerra, amb una longitud de 87 m.

En el pk 965 aproximadament, té uns 24 m de llarg.

Entre el pk 1.109 i el pk 1.216, són uns 107 m. de llarg i hi ha un creuament del camí

Al pk 1.222 inicia el tram més llarg de la canalització amb una longitud de 268 m i el creuament del propi camí.

Al pk 1.612 torna a aparèixer una canalització per sobre del nivell del camí i un tram en que es canalitza amb canonada de PVC.

Al pk 1.776 es visualitza un tram de canalització de 25 m de llarg.

Al pk 1.839 s'inicia un nou tram de 225 m de llarg que discorre pel costat dret.

En els trams en que un cop es retiri la canalització, el terreny quedi per sota del camí, es procedirà al rebliment i compactació per formació de l'explanada amb aportació de material seleccionat, base de tot-ú artificial de 15 cm compactat al 95% del PM fins a arribar a cota de la rasant del camí existent.

En el tram en que el reg és a base de canonada de polietilè es retirarà i es portarà a gestor de residus autoritzat i es procedirà amb el rebliment i compactació de terres, reperfilat i capa de tot-ú artificial compactat al 98% del Proctor Modificat. Es preveu un gruix mig de 5 cm tot i que serà variable degut a l'actual rasant del camí.

Es mantindrà la rasant del camí existent i es tindrà en compte els accessos a les parcel·les existents.

5. CONDICIONS D'EXECUCIÓ

En l'execució de les obres caldrà tenir en compte la dificultat que presenta el camí amb poca accessibilitat, poca amplada i elevada vegetació. També caldrà continuar donant servei als afectats i facilitar la circulació de persones i vehicles mentre durin les obres pels camins actuals o bé habilitant-ne de provisionals. Durant el temps que durin les obres, es senyalitzaran les zones perilloses i els desviaments d'acord amb les directrius donades per la Direcció Facultativa de l'obra i l'Ajuntament. Totes aquestes operacions de manteniment

d'accessos, manteniment de serveis, així com la dificultat d'execució de l'obra per l'elevada vegetació i per la dificultat de pas i maniobra de maquinària, estan valorades als preus unitaris aplicats en la redacció del pressupost, no podent reclamar el contractista cap abonament addicional per aquests conceptes.

6. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

A partir dels costos de materials, mà d'obra i maquinària vigents al mercat en la zona de projecte s'han redactat els preus de les diferents unitats d'obra que componen el pressupost del projecte juntament amb els seus amidaments.

7. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA I CPV

En compliment del disposat a la Llei 9/2017, de 8 de novembre de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014. Estableix en 500.000 euros el llindar d'exigència de classificació per a contractes d'obres; per tant no és exigible per aquesta obra cap classificació del contractista.

En cas que s'opti per demanar la classificació seria necessari complir les següents condicions:

Grup G: Vials i pistes;
Subgrup 6: Obres viàries sense qualificació específica;
 $120.202,42\text{€} < Am < 360.607,26\text{€} = \text{Categoria : "C"}$

Per tant, la classificació i categoria del contractista és:

Grup G, subgrup 6, categoria: "C"

Les prestacions compreses en l'objecte del contracte són inseparables o imprescindibles de manera conjunta, donat que la part de pavimentació requereix del moviment de terres simultani o immediatament anterior, amb el que resultaria poc eficient l'existència d'una pluralitat de contractistes diferents depenent els uns dels altres per a poder executar la part que se'ls adjudiqués. Addicionalment, l'existència de més d'un contractista incrementaria els costos d'execució. Així doncs, es considera que l'obra s'hauria d'adjudicar com a un únic lot, amb Codi CPV:

45233222-1 Treballs de pavimentació i asfaltat.

8. GESTIÓ DE RESIDUS

D'acord amb la normativa actual de la Generalitat de Catalunya sobre gestió de runes d'obres, totes les runes i restes de terres sobrants de la present obra es gestionaran a través de l'abocador més proper.

9. SEGURETAT I SALUT

Per tal de donar compliment all Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció i donat que no es compleixen els requisits de l'article 4, es redacta l'estudi bàsic de seguretat i salut.

10. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA

El termini d'execució de les obres és de tres mesos.

El termini de garantia de les obres serà d'un any (1 any) a partir de l'acabament de les obres.

11. PRESSUPOST

El **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL** estimat ascendeix a un import de 66.799,97 €, SEIXANTA SIS MIL SET-CENTS NORANTA NOU EUROS I NORANTA SET CÈNTIMS.

Tenint en compte un 13% de despeses generals i un 6% de benefici industrial i aplicant l'IVA del 21%

El **PRESSUPOST DE CONTRACTE**, IVA inclòs, assoleix un import de 96.185,28 €, NORANTA SIS MIL, CENT VUITANTA CINC EUROS I VINT-I-VUIT CÈNTIMS.

Reus, Desembre de 2024

L'enginyer autor del projecte

Diego Querol Rodríguez

Col·legiat 15.442

Annex 1 Estudi bàsic de seguretat i salut

INTRODUCCIÓ

FITXA RESUM DADES DE REFERÈNCIA DE L'OBRA

MEMÒRIA

- A Dades tècniques
- B Riscs en la realització de l'obra.
 - Mesures preventives adequades als de la realització de l'obra.
- C Riscs de la maquinària i dels mitjans auxiliars. Mesures preventives.
 - Equips de protecció individual
- D Protecció contra incendis.
- E Higiene industrial i malalties professionals.
- F Higiene i benestar del personal.
- G Pla de seguretat.
- H Llibre d'incidències
- I Riscs i mesures de protecció a tercers

CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

CONSIDERACIONS DELS TREBALLS I TRÀMITS DE SEGURETAT

INTRODUCCIÓ

D'acord amb el que disposa el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre del Ministeri de la Presidència BOE núm. 256 de 25.10.97, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, i segons les característiques i condicions dels treballs a realitzar en base a l'article 4 de l'anomenat Reial Decret, el promotor està obligat que en fase de redacció del projecte d'execució es confeccioni per part de tècnic competent aquest document de seguretat que correspon a :

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A L'OBRA DE PAVIMENTACIÓ DEL CAMÍ NOU DE VALLS.
--

El qual estableix durant el període de construcció de l'obra referida les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, els derivats dels treballs de reparació, conservació i manteniment i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors, així com les possibles previsions i les informacions útils per adoptar en el seu dia les degudes condicions de seguretat i salut en els previsibles treballs posteriors de reforma, construcció, rehabilitació i manteniment.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest estudi bàsic de seguretat i salut, el contractista ha d'elaborar un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel coordinador de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la direcció facultativa. En cas d'obres de les Administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un llibre d'incidències per al seguiment del pla. Així mateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una formació de caire genèrica i una informació sobre els riscos específics de l'obra objecte d'aquest estudi bàsic, adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Es recorda l'obligatorietat que cada contractista disposarà del llibre de subcontractació en les condicions exposades a la Llei 32/2006 de subcontractació i el Reial Decret 1109/2007 d'aplicació de la Llei de subcontractació.

Durant l'execució de l'obra serà d'aplicació el que es disposa a la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals de la Prefectura de l'Estat. BOE núm. 269 del 10.11.95

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret. La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut i el full de designació de Coordinador de Seguretat (si fos necessari) en fase d'execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, cas d'apreciar un risc greu immediat per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, i ho comunicarà a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista i als subcontractistes.

FITXA RESUM DADES DE REFERENCIA DE L'OBRA

TIPUS D'OBRA	PAVIMENTACIÓ DEL CAMÍ NOU
SITUACIÓ	41°16'42.2"N 1°14'40.9"E. - VALLS
PROMOTOR	AJUNTAMENT DE VALLS
ADREÇA	Plaça del Blat 1, 43800 – Valls. Tarragona

TÈCNICS EN FASE DE PROJECTE

Redactor Estudi de seguretat	Diego Querol Rodriguez
Coordinador	Diego Querol Rodriguez
Termini d'execució:	3 mesos

Pressupost treballs de seguretat: 1.500 €.

MEMÒRIA

A.- DADES TÈCNIQUES DE L'OBRA

A.1.- SITUACIÓ.

L'obra està situada a: 41°16'42.2"N 1°14'40.9"E.

A.2.- ANALISI DE L'ENTORN DE L'OBRA. Es tracta d'un camí municipal.

Centres d'assistència sanitària:

CAP Doctor Sarró Roset de Valls

A.3.- ANÀLISI DEL PROJECTE O LES OBRES A REALITZAR.

- Enderroc de canal de reg.
- Repàs i piconatge de camí.
- Rebliment i compactació de terres per rases.
- Doble tractament superficial.

ANNEX CARACTERÍSTIQUES CONSTRUCTIVES.

CONDUCCIONS DE SERVEIS PRÒXIMS A L'OBRA I ALS SEUS ACCESSOS IMMEDIATS						
SUBMINISTRAMENT DE SERVEIS	DE			CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES (1)	DISTÀNCIA (2)	A DESVIAR
		SI	NO			
LÍNIES ELÈCTRIQUES		x				
ABASTAMENT D'AIGUA		x				
XARXA DE REC		x				
CLAVEGUERAM			x			
XARXA DE GAS			x			

Hi ha línies elèctriques aèries que afecten la construcció? ☐ SÍ ☒ NO

MESURES PREVENTIVES COL·LECTIVES QUE CAL ADOPTAR

FASES D'OBRA			MESURES PREVENTIVES PREVISTES
DESCRIPCIÓ	SI	NO	
Treballs previs	x		Escales de mà
Enderrocs	x		
Moviment de terres	x		
Fonaments			
Estructura i coberta			
Ram de paleta	x		
Enguixats			
Revestiments i aplacats			
Instal·lacions			
Fusteria interior i exterior			
Acabats			

LOCALITZACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE LES ZONES ON ES PRESTEN TREBALLS QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS.

RISCOS ESPECIALS EN AQUESTA OBRA			ZONA (fase de l'obra)	MESURES PREVENTIVES
DESCRIPCIÓ DEL RISC	S I	N O		
Soterraments	x		Moviment de terres Canalitzacions	- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.
Enfonsament	x		Enderrocs Muntatge elements prefabricats	- ORGANITZACIÓ I FORMACIÓ DELS TREBALLADORS.
Caiguda d'altura	x		Estructura, ram de paleta, coberta, tancaments	- MÀQUINES I EQUIPS.
Exposició a agents químics	x		Aïllaments impermeabilització i	- PROFESSIONALS ESPECIALISTES.
Exposició a agents biològics		x	Aïllaments impermeabilització i	
Exposició a radiacions ionitzants		x	Instal·lacions manyeria i	- MITJANS AUXILIARS.

Ofegament per immersió		x	Treballs obres hidràuliques	- MATERIALS I PRODUCTES QUÍMICS.
Treballs subterranis	x		Túnels i pous	
Immersió amb equip subaquàtic		x	Treballs obres hidràuliques	
Caixes d'aire comprimit		x	Instal·lacions	
Ús d'explosius		x	Moviment de terres, enderrocs	
Muntatge i desmuntatge d'elements prefabricats	x		Estintolaments, estructura, Ram paleta, revestiments, apacats, etc	

SERVEIS HIGIÈNICS

TIPUS DE SERVEIS	N.	Sup. Total destinada	OBSERVACIONS
Vàters			
Lavabos			
Vestuaris			
Taquilles			
Dutxes			
Menjador/cuina			
Farmaciola	1		A l'obra, visible en tot moment

OBSERVACIONS

Perquè les mesures preventives enumerades en aquest Estudi bàsic de seguretat i salut tinguin l'efectivitat adequada, cal que, en les clàusules del contracte d'obra, s'incloguin les disposicions adequades dirigides al compliment efectiu d'aquestes mesures per part de l'empresa contractista, dels seus subcontractats i dels treballadors autònoms que utilitzi.

B.- RISCS DURANT LA REALITZACIÓ DE L'OBRA. MESURES PREVENTIVES**RISCS GENERALITZATS EN L'EXECUCIÓ D'OBRES**

FORMA D'ACCIDENT	RISCS		MESURES PREVENTIVES	
	SI	NO	CODI	FASE INSTAL·LACIÓ/PREVISIÓ
Caiguda de persones a diferent nivell				
Caiguda de persones al mateix nivell			O-1	Inici fase
Caiguda d'objectes per desplom			I-1 O-3	Inici fase, incorporació treball
Caiguda d'objectes per manipulació			I-13 E-33	Inici fase, incorporació treball
Caiguda d'objectes despresos			I-1 O-3	Inici fase
Trepitjades sobre objectes			I13,01,03	Inici fase, incorporació treball
Xocs contra objectes immòbils			O-10	Inici fase

Xocs o contactes amb elements mòbils de la màquina		E-3, E-14	Inici fase
Cops per objectes o eines		I-8, E-33	Inici fase, incorporació treball
Projecció de fragments o partícules		I-3	Incorporació treballadors
Atrapaments per o entre objectes		E-20 E21	Inici fase
Atrapaments per bolcada de màquina		E-3, E14 P-1, P-2	Inici fase Incorporació treballadors
Sobreesforços		O-7	Inici fase
Exposició a temperatures extremes			
Contactes tèrmics		E-34	Inici fase
Contactes elèctrics		O-4	Inici fase
Inhalació o ingestió de substàncies nocives		E-34	Inici fase
Contactes amb substàncies càustiques/corrosives		I-9, O-20	Inici fase, incorporació treball.
Exposició a radiacions		E-30, I-5	Inici fase, incorporació treball
Explosions		O-22 E34	Inici fase
Incendis		O-22 E34	Inici fase
Causats per essers vius			
Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles		E1,E2,E3 E5,E14 P1,P2	Inici fase Incorporació treballadors
Accidents de trànsit			
Causes naturals (infarts, ambòlia, etc.)			
Altres			
Malalties causades per agents químics		Q-1	Inici fase
Malalties causades per agents físics		I-2	Incorporació treballadors
Malalties causades per agents biològics			
Malalties causades per altres agents			

MESURES PREVENTIVES				
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL I-1 Casc de seguretat. I-2 Protector Auditiu. I-3 Ulleres de Seguretat. I-4 Pantalla Facial. I-5 Pantalla soldadura. I-6 Mascara autòfiltrant. I-7 Filtre antigàs. I-8 Guants agents mecànics I-9 Guants agents químics I-10 Guants contra agents d'origen elèctric. I-11 Guants contra agents d'origen tèrmic. I-12 Maneguts de Seguretat. I-13 Calçat de seguretat- Agents mecànics. I-14 Calçat de seguretat- Agents químics. I-15 Calçat de seguretat- Agents elèctrics. I-16 Calçada de seguretat- Agents tèrmics. I-17 Polaines. I-18 Genolleres. I-19 Roba de Treball. I-20 Cinturó de seguretat tipus Calçada. I-21 Cinturó de seguretat tipus suspensió I-22 Cinturó de seguretat tipus subjecció. I-23 Dispositiu anticaiguda. I-24 Cable fiador. I-25 Roba i Accessoris de Senyalització. I-26 Faixa antivibracions. I-27 Canalleres	ORGANITZACIÓ. O-1 Accessos a l'obra. O-2 Condicions escales fixes o rames. O-3 Zones de talles i acopis. O-4 Instal·lacions provisionals d'obra. O-5 Comprovacions i actuacions previes a la rehabilitació d'una façana. O-6 Senyalització general a l'obra. O-7 Sobreesforços. O-8 Comprovació i actuació prèvia a obres d'enderrocs. O-9 Comprovacions prèvies a impacte. O-10 Excavació a cel obert (sense estructura prèvia) O-11 Excavació de rases i pous. O-12 Fonamentació superficial – sabates. O-13 Sanejament. O-14 Estructures. O-15 Estructures – Manipulació Formigó. O-16 Coberta inclinada de teula. O-17 Coberta plana. O-18 Tancaments. O-19 Acabats. O-20 Acabats – Mesures específiques per oficis. O-21 Instal·lacions O-22 Instal·lacions – Mesures específiques Per oficis. O-23 Instal·lacions – Ascensors i muntacàrregues.	MÀQUINES / EQUIPS. E-1 Dúmpier. E-2 Excavadora, retroexcavadora,Excavadora con bivalva. E-3 Pala carregadora. E-4 Tractor, bulldozer. E-5 Petita compactadora, picó mecànic. E-6 Pilotadores per trépan rotatori. E-7 Perforadores. E-8 Grua torre desmunt. per obres (cubilot,forquilla,cables,cintes...) E-9 Plataforma elevada. E-10 Plataforma elevada. E-11 Cabrestant elèctric amb braç. E-12 Carretó elevador (toro). E-13 Camió grua. E-14 Camió de transport. E-15 Camió formigonera. E-16 bomba per a formigonar. E-17 Mototrailla.	E-18 Estenedora de producte asfàltic. E-19 Serra circular de taula. E-20 Serra de taula par a ceràmica. E-21 Radial. E-22 Formigonera. E-23 Trépan. E-24 Martell pneumàtic E-25 Pistola. E-26 Vibrador. E-27 Cobradora de ferralla. E-28 Compressor. E-29 Màquina per a fer regates. E-30 Equip de soldadura elèctrica. E-31 Equip de soldadura autògena. E-32 Petita maquinària diversa. E-33 Eines manuals. E-34 Bufador PROFESIONALS P-1 Maquinista P-2 Senyalista P-3 Gruista	MITJANS AUXILIARS. MA-1 Bastides tubulars. MA-2 Bastides penjades. MA-3 Bastides de cavallets. MA-4 Escales de mà. MA-5 Castellet de formiguejar MA-6 Baixants de runa. MA-7 Gàbia de soldar. MA-8 Passarel·les de circulació MA-9 Plataforma de descàrrega MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega. MA-10 Baranes. MA-11 Xarxes, tendals, lones,... MA-12 Xarxes de seguretat. MA-13 Puntals. MATERIALS I PRODUCTES QUÍMICS. Q-1 Ciment. Q-2 Additius. Q-3 Guix. Q-4 Desencofrats. Q-5 Iaques, vernissos i pintures. Q-6 Silicons. Q-7 Coure

ES PROHIBEIX TERMINAMENT I SOTA CAP CONCEPTE:

- Utilitzar cables sense l'aïllament elèctric necessari.
- Treballar sense la seguretat prescrita en aquest Estudi, en especial terrasses, estructura, coberta, etc.

- Treballar amb bastides volades sense un coeficient de bolcada inferior a 5.
- Realitzar fissures en mitgeres a tot el llarg, de manera que es produeixi un canvi d'estabilitat de les parets.
- No comprovar abans de la seva utilització l'estat de les bastides suspeses.
- Realitzar un treballador sol la maniobra de baixada de bastides penjades, que puguin produir plànols inclinats inestables.
- Sobrepassar la càrrega nominal que indica el fabricant, segons la separació al centre de la grua.
- Realitzar girs o maniobres que suposin risc de caiguda, abans d'estar la grua perfectament cargolada.
- Treballar en els buits d'ascensor, parets o escales.
- Treballar amb línies aèries elèctriques, sense tenir les distàncies mínimes de separació.
- Treballar en les connexions de servei de l'edifici, prop de cables subterranis elèctrics, sense tenir les condicions de seguretat exigides.
- Treballar el personal sense estar protegit per un sistema de seguretat individual o col·lectiu.
- No tenir accés segur de l'obra a la bastida o a l'inrevés.
- Treballar en les terrasses o plataformes sense proteccions.
- Realitzar maniobres d'abocada de runes fora de les baixants col·locades en els plans corresponents.
- Realitzar maniobres amb la grua en vol rasant sobre el personal.
- Realitzar maniobres amb la grua sense tenir el que la maneja visió directa.
- Realitzar girs o maniobres de la grua incompatibles.
- Realitzar desdoblaments de barres corrugades de l'estructura.
- Els cables de descàrrega de la grua tindran el coeficient de seguretat adequat, així com l'estat més escaient de solidesa per realitzar les maniobres de descàrrega.
- Treballar en terrasses exteriors sense protecció.
- Treballar amb l'estructura, encofrat, desencofrat, càrrega i descàrrega de materials sense les xarxes de protecció degudament col·locades.
- Treballar amb bastides metàl·liques sense travar.
- Treballar en bastides metàl·liques amb punts de suport insegurs i inestables.
- Treballar amb apuntalaments inadequats o amb terminis inferiors als prescrits per l'EHE.
- Treballar amb apuntalament inferior a un puntal per metre quadrat.
- Muntar les bastides suspeses en la part superior.
- Col·locar bastides suspeses, de manera que el trànsit rodat pugui xocar amb els trams de planta baixa.
- Treballar amb bastides volades de manera que els contrapesos siguin inadequats, mancats de seguretat, inestables i d'un coeficient de seguretat inferior a cinc.
- Entrar en pous d'excavació plens de matèria orgànica o d'altra naturalesa que pugui desprendre gasos tòxics, sense haver-se previst les mesures adequades de cara a l'eventual extracció de l'aire viciat, detecció del risc, etc. Es prohibeix de forma expressa qualsevol accés del personal a nivells inferiors.
- Accionar o posar en marxa instal·lacions elèctriques o motors quan es facin operacions de reparació o conservació.
- Col·locar els cables de la grua després de la seva primera utilització, substitució, conservació o manteniment, en mala positura de tal forma que pugui deteriorar-se la solidesa dels cables i facilitar el seu trencament o danys a tercers.
- Que els treballadors juguin en el recinte de les obres, ja sigui en període de descans o de treball.
- Treballar amb vehicles que tinguin posada la marxa enrera o sense els senyals acústics d'avís, així com que el personal no domini el camp visual.

- Fer talls verticals del terreny sense realitzar la neutralització de la força activa, de manera que s'eviti la caiguda de terres i danys a tercers.
- Balancejar les càrregues en els aparells d'elevació.
- Pujar el personal a les càrregues de les grues.
- Utilitzar el personal les parts dels elements d'elevació per accedir o baixar als nivells de treball.

C.- RISCS DE LA MAQUINARIA I DELS MITJANS AUXILIARS. MESURES PREVENTIVES

CODI	MAQUINARIA - EQUIP
E - 1	Dúmpier
E - 2	Excavadora, Retroexcavadora, Excavadora amb cullera bibalva
E - 3	Pala carregadora
E - 4	Tractor, bulldòzer
E - 5	Petita compactadora, picó mecànic
E - 6	Pilotadores per trépan rotatori
E - 7	Perforadores
E - 8	Grua torre desmuntable per a obres (inclou cubilot, forquilla, cables, cintes, etc.)
E - 9	Grua aotopropulsada (inclou cubilot, forquilla, cables, cintes, etc.)
E - 10	Plataforma elevada
E - 11	Cabrestant elèctric amb braç (maquinillo)
E - 12	Carretó elevador (toro)
E - 13	Camió grua
E - 14	Camió de transport
E - 15	Camió formigonera
E - 16	Bomba per a formigonar
E - 17	Mototrailla
E - 18	Estenedora de producte asfàltic
E - 19	Serra circular de taula
E - 20	Serra de taula per a ceràmica
E - 21	Radial
E - 22	Formigonera
E - 23	Trépan
E - 24	Martell pneumàtic
E - 25	Pistola
E - 26	Vibrador
E - 27	Corbadora de ferralla
E - 28	Compresor
E - 29	Màquina per a fer regates
E - 30	Equip de soldadura elèctrica
E - 31	Equip de soldadura autògena
E - 32	Petita maquinària diversa
E - 33	Eines manuals

MITJANS AUXILIARS.

MA-1 Bastides tubulars.
 MA-2 Bastides penjades.
 MA-3 Bastides de cavallets.
 MA-4 Escales de mà.
 MA-5 Castellet de formiguejar
 MA-6 Baixants de runa.
 MA-7 Gavia de soldar.
 MA-8 Passarel·les circulació
 MA-9 Plataforma de descàrrega
 MA-10 Baranes.
 MA-11 Xarxes, tendalls, lones,...
 MA-12 Xarxes de seguretat.
 MA-13 Puntals.

E - 34	Bufador
E - 35	Muntacàrregues d'obra
E - 36	Ascensor d'obra
E - 37	Sitja de formigó

RISCOS PER MAQUINARIA - EQUIP. FORMA D'ACCIDENT

- 01 Caiguda de persones a diferent nivell
- 03 Caiguda d'objectes per desplom
- 04 Caiguda d'objectes per manipulació
- 05 Caiguda d'objectes despresos
- 08 Xocs o contactes amb elements mòbils de la màquina
- 09 Cops per objectes o eines
- 10 Projecció de fragments o partícules
- 11 Atrapaments per o entre objectes
- 12 Atrapaments per bolcada de màquina
- 13 Sobreesforços
- 15 Contactes tèrmics
- 16 Contactes elèctrics
- 17 Inhalació o ingestió de substàncies nocives
- 19 Exposició a radiacions
- 20 Explosions
- 21 Incendis
- 23 Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles
- 27 Malalties causades per agents químics
- 28 Malalties causades per agents físics

CODI	MESURES PREVENTIVES
I	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)
ORGANITZATIVES - Els treballadors seran informats, en el moment de la seva incorporació al centre de treball, de quins EPIs han d'utilitzar, així com quan i de quina forma han de fer-ne ús, i se'ls lliuraran o bé se'ls indicarà on els poden trobar. - L'EPI s'ajustarà a les normes de certificació CE si n'hi ha en el mercat. - D'entre els diferents EPI's que compleixin les prescripcions tècniques que es relacionen en l'apartat següent, es seleccionaran els més adequats atenent les indicacions de cada fabricant, per la qual cosa es sol·licitarà el manual d'instruccions segons RD 1407/92. - L'EPI s'ajustarà a les condicions anatòmiques, fisiològiques i estat de salut dels treballadors. - En cas d'utilitzar diversos EPIs a la vegada es comprovarà la compatibilitat i eficàcia en relació als riscos corresponents. - Es portarà un control de la vida útil dels EPIs subministrats atenent les indicacions de cada fabricant. FORMATIVES - El treballador té l'obligació d'utilitzar i cuidar l'EPI d'acord amb les instruccions de l'encarregat o tècnic de prevenció. - El treballador té l'obligació de col·locar l'EPI, després de la seva utilització, en el lloc indicat a l'efecte. - S'informarà immediatament al superior jeràrquic de qualsevol defecte, anomalia o dany que es detecti en l'EPI i que, al seu parer, pugui reduir la seva eficàcia protectora.	
TÈCNIQUES	
I - 1	Casc de seguretat d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 1 o equip equivalent
I - 2	Protector auditiu d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 2 o equip equivalent
I - 3	Ulleres de seguretat d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 3 o equip equivalent
I - 4	Pantalla facial d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 3 o equip equivalent
I - 5	Pantalla per a soldadura d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 3 o equip equivalent
I - 6	Màscara autofiltrant d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 4 o equip equivalent
I - 7	Filtre antigàs d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 4 o equip equivalent
I - 8	Guants contra agents mecànics d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent
I - 9	Guants contra agents químics d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent
I - 10	Guants contra agents d'origen elèctric d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent

I - 11	Guants contra agents d'origen tèrmic d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent
I - 12	Maneguins de seguretat d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent
I - 13	Calçat de seguretat contra agents mecànics d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 14	Calçat de seguretat contra agents químics d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 15	Calçat de seguretat contra agents d'origen elèctric d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 16	Calçat de seguretat contra agents d'origen tèrmic d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 17	Polaines d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 18	Genolleres d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 19	Roba de treball d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 20	Arnés de seguretat tipus caiguda d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 21	Arnés de seguretat tipus suspensió d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 22	Arnés de seguretat tipus subjecció d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 23	Dispositiu anticaiguda d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 24	Cable fiador d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 25	Roba i accessoris de senyalització d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 26	Faixa antivibracions d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 27	Canelleres d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent

D.- PROTECCIO CONTRA INCENDIS.

Es col·locaran extintors contra incendis A, B, C, D, E, en funció de matèries i materials que puguin emmagatzemar-se i en proporció d'1 Ud/500 m² construïts, de manera que la seva ubicació permeti una ràpida extinció. Quan hi hagi amuntegament de fusta o siguin d'aquest material els revestiments, es col·locarà una mànega d'aigua de 45 mm d.

E.- HIGIENE INDUSTRIAL I MALALTIES PROFESSIONALS.

En cada part d'obra s'han avaluat els riscos i mesures preventives. Per a una correcta prevenció s'adoptaran, d'acord amb les lleis actualment vigents, les següents mesures:

- Ulleres antipols.
- Caretes de respiració.
- Vestits impermeables.
- Cascs protectors auditius.
- Equip de soldador complet.
- Impermeables.
- Guants de làtex.
- Botes d'aigua.
- Protectors d'extremitats.

F.- HIGIENE I BENESTAR DEL PERSONAL.

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.

A partir de la tria del personal més qualificat, es designarà qui actuarà com a socorrista a l'obra.

Es disposarà d'una farmaciola amb el material necessari. La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

S'haurà d'informar en un rètol visible a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, hospitals, etc.) on avisar o, si és el cas, portar el possible accidentat perquè rebi un tractament ràpid i efectiu.

Cada contractista acreditarà que el seu personal a l'obra ha passat un reconeixement mèdic. Que es repetirà cada any.

Per conèixer les dotacions i d'acord amb l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball i normes complementàries, es quantifica per partides:

- Vestuaris 2 m2/treballador.
- Armariet 1 Ud/treballador.
- Dutxes 1 Ud/10 treballadors.
- Comunes 1 Ud/25 treballadors.
- Lavabos 1 Ud/10 treballadors.
- Farmaciola, obligatòria i constarà, com a mínim:
 - Aigua oxigenada.
 - Esperit 96º
 - Tintura de iode.
 - Mercromina.
 - Amoníac.
 - Gassa esterilitzada.
 - Cotó hidròfil.
 - Benes.
 - Esparadrap.
 - Antiespasmòdics.
 - Analgèsics.

Tònics cardíacs d'urgència.

Torniquet.

Bosses d'aigua o gel.

4 guants esterilitzats.

Xeringues d'un ús.

Agulles injectables d'un ús.

Termòmetre clínic.

- Menjador segons les necessitats del personal.
- Servei mèdic, segons reglamentació de l'Ordenança General de data 9/3/1971.

G.- PLA DE SEGURETAT.

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, el contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball, i adaptarà aquest estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució, en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, en funció del seu propi sistema d'execució d'obres, les previsions contingudes en aquest estudi, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En dit pla s'inclouran, si escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la seva corresponent justificació tècnica i valoració econòmica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en aquest estudi ni variació de l'import total.

Així mateix, el Pla de Seguretat no suposarà minva dels sistemes de protecció adoptats, ni en l'hipotètic cas de disminució de pressupost i és nul de ple dret. Les baixes de contracta assumiran en concepte total les prescripcions de l'Estudi de Seguretat.

En el cas de discrepància entre dues normes de seguretat, s'aplicarà aquella que ofereixi una major seguretat.

En els casos i supòsits en què el propietari de l'obra la realitzi sense interposició de contractista, o contractés l'execució d'una convenint que l'executant només realitzi el seu treball (article 1588 del Codi Civil), li correspon al propietari la responsabilitat d'elaboració del pla, de forma directa o mitjançant tècnic amb titulació superior o mitjana contractat a l'efecte, excepte allò indicat a l'article 7 del Reial decret 1627/1997.

En les partides de proteccions col·lectives, com per exemple xarxes, bastides i altres, només podrà certificar-se en l'estudi de seguretat si no s'han inclòs en el pressupost d'execució material de l'obra. Aquesta regla general regirà com a incompatibilitat de doble certificació entre pressupost de l'obra i de l'estudi de seguretat.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i, si escau, per la direcció facultativa en el cas que no existís el primer.

El Pla de seguretat especificarà la presència del recurs preventiu a l'obra segons les condicions indicades a l'article segon del REAL DECRETO 604/2006,

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest estudi bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del coordinador.

H.- LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències, sota control del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes amb la finalitat de control de compliment.

En cas d'una anotació, en les condicions exposades al disposició final tercera del Reial Decret 1109/2007, el coordinador enviarà una còpia de l'anotació al Servei Territorial d'Inspecció de treball.

I.- RISCS I MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En el cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit per al pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar-hi.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Adequació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).
- Bolcada de piles de material

CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

- Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectives (SPC) tindran fixat un període de vida útil.
-
- Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.
-
- Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o tolerància de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.
-
- L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no representarà un risc per si mateix.

SISTEMES DE PROTECCIÓNS COL·LECTIVES (SPC):

- Es descriu en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir.
-
- **TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ.**- Tindran com a mínim 100 cm d'alçària, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure ni tombar.
-
- **BARANES.**- Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caigudes de més de 2 metres.
-
- Hauran de tenir la resistència suficient (150 Kg/ml) per garantir la retenció de persones o objectes, i una alçària mínima de protecció de 90 cm (100 cm a les bastides), llistó intermedi i entornpeu.
-
- **CABLES DE SUBJECCIÓ DE L'ARNÉS DE SEGURETAT (ANCORATGES).**- Tindran la resistència suficient per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.
-
- **ESCALES DE MÀ.**- Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscants. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud depassarà en 1 m el punt superior de desembarcament.
-
- Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments.
-
- Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a l'escala.

CONSIDERACIONS DELS TREBALLS I TRAMITS DE SEGURETAT

1.- En tot allò que es refereix a l'adquisició, recepció i utilització de materials, utilitatge o maquinària que s'utilitzin en l'obra, el Constructor s'atindrà a les pràctiques de la bona construcció, emprant personal especialitzat i qualificat a cada part d'obra que així es requereixi.

La Direcció Facultativa podrà requerir-ho i sol·licitar documents acreditatius de l'adequada categoria.

2.- L'Estudi de Seguretat aporta les previsions adequades per al Pla de Seguretat. No obstant, l'evolució o la pròpia naturalesa, tecnificació del constructor o les característiques de les subcontractes, poden obligar que el Pla s'allunyi de les Previsions de l'Estudi, tant en mitjans tècnics com en valoració econòmica. Per això l'Estudi de Seguretat estarà obert a tot el que suposi millora de seguretat i prevenció d'accidents, d'acord sempre amb la legislació en vigor.

3.- Els treballs de muntatge i desmuntatge d'elements de seguretat, des del seu inici fins a la finalització, hauran de disposar del mateix grau de seguretat que el conjunt acabat.

4.- La col·locació de mitjans de protecció col·lectius requerirà, si escau, de sistemes de protecció individuals. És l'anomenada "La seguretat dintre de la Seguretat"

5.- Quan la Direcció Tècnica tinguis bones raons per creure que no es compleixen les determinacions de l'Estudi de Seguretat, podrà ordenar en qualsevol moment i sense càrrec, els treballs necessaris per solucionar-ho.

6.- El contractista no podrà decidir, sense l'aprovació de la Direcció Tècnica, cap variació de l'Estudi de Seguretat, o d'una modificació ja aprovada.

7.- En el cas que no se segueixin les instruccions i recomanacions preventives recollides en l'Estudi de Seguretat, s'anotará aquesta circumstància en el Llibre d'Incidències.

Un cop efectuada una anotació en el Llibre d'Incidències el Coordinador de seguretat o la Direcció Facultativa, segons els casos, haurà de remetre obligatòriament en el termini de 24 hores cada un dels fulls als destinataris previstos, és a dir, Inspecció de Treball, Direcció Facultativa i Tècnica, Comitè de Seguretat i Higiene i del Constructor o Propietari, segons el cas.

Conservará adequadament classificades i agrupades en la pròpia obra còpia de les esmentades anotacions.

8.- El nivell de seguretat exigít en aquesta obra és el que correspon a les normes d'obligat compliment sobre matèria de seguretat i higiene, de l'estudi de seguretat, del pla de seguretat, així com les ordres i instruccions VERBALS O ESCRITES del tècnic encarregat del seguiment.

L'empresa constructora o contracta, mantindrà els mitjans de seguretat i protecció de personal o col·lectives sempre en perfecte estat, reposant o adobant els deterioraments per ús, o d'altra naturalesa.

9.- En l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 1627/97, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs. Aquest avís anirà acompanyat si fos el cas, del corresponent full de designació de Coordinador de seguretat.

L'avís previ es redactará d'acord al que disposa l'annex III de l'abans anomenat Reial Decret i haurà d'exposar-se a l'obra de forma visible, actualitzant-se, si fos necessari.

10.- PRESSUPOST

El pressupost d'execució material dels treballs de seguretat que es contemplen en aquest Estudi Bàsic de Seguretat, es preveu sigui la quantitat de 1.500 euros.

Reus, Desembre de 2024

L'enginyer autor del projecte
Diego Querol Rodríguez
Col·legiat 15.442

Annex 2 Gestió de residus

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

Obra:	CAMI NOU - VALLS		
Situació:			
Municipi :	VALLS	Comarca :	Alt Camp

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 (m³)	Densitat real (tones/m³)	Pes (tones)	Volum aparent m³
grava i sorra compacta		0,00	2,0	0	0
grava i sorra solta		80,00	1,7	136	96
argiles		0,00	2,1	0	0
terra vegetal		0,00	1,7	0	0
pedraplé		0,00	1,8	0	0
terres contaminades	170503	0,00	1,8	0	0
altres		0,00	1,0	0	0
Total excavació		80 m³		136 t	96 m³
Destí de les terres i materials d'excavació					
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat			no es considera residu		és residu
			reutilització		abocador
			mateixa obra	altra obra	
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador			si	no	si

Residus de construcció totals					
Superfície construïda	0,00 m²				
	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,086	0,000	0,090	0,000
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	0,000	0,041	0,000
formigó	170101	0,036	0,000	0,026	0,000
petris barrejats	170107	0,008	0,000	0,012	0,000
guixos	170802	0,004	0,000	0,010	0,000
altres		0,001	0,000	0,001	0,000
embalatges		0,004	0,000	0,029	0,000
fustes	170201	0,001	0,000	0,005	0,000
plàstics	170203	0,002	0,000	0,010	0,000
paper i cartró	170904	0,001	0,000	0,012	0,000
metalls	170407	0,001	0,000	0,002	0,000
Total residu edificació		0,090	0,00 t	0,118	0,00 m³
Desgloss de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m³					
	fonaments/estructura	tancaments		acabats	
formigons, fàbrica, petris	0,00	0,00		0,00	
fustes	0,00	0,00		0,00	
plàstics	0,00	0,00		0,00	
paper i cartró	0,00	0,00		0,00	
metalls	0,00	0,00		0,00	
altres		0,00		0,00	
guix		0,00		0,00	
Totals	0,00 m³	0,00 m³		0,00 m³	

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització		Per portar a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedraplè	96	0,00	0,00	96,00
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	96	0,00	0,00	96,00

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	0,00	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,00	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 destria 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	si
	Contenedor per Plàstics	si
	Contenedor per Vidre	no
	Contenedor per Paper i cartró	no
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no
	Peril·losos (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.**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	☐	☒
Instal·lacions de valorització	☐	☒
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció (abocador)	☐	☒
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu		
tipus de residu	gestor	adreça
Construcció	Planta de reciclatge de Valls	Avda Catalunya 41 - Vallmoll
		E-1210,10

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu:	Costos*
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i:	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)
La distància mitjana al abocador: 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: n° transports a 200 €/transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per a la seva

*** 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	96,00	3.075,68	480,00	864,86	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	m³ (+35%)			runa neta 4,00 €/m³	runa bruta 15,00 €/m³
Formigó	0,00	-	-	-	0,00
Maons, teules i ceràmics	0,00	-	-	-	0,00
Petris barrejats	0,00	-	-	-	0,00
Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	0,00	-	0,00	0,00
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	0,00	-	0,00	-
Paper i cartró	0,00	-	-	-	-
Guixos i altres no especials	0,00	-	-	-	-
Peril·losos Especials	inapreciable				200
		3.075,68	100,00	864,86	200,00

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:

4.240,54 €

El volum de residus aparent és de:

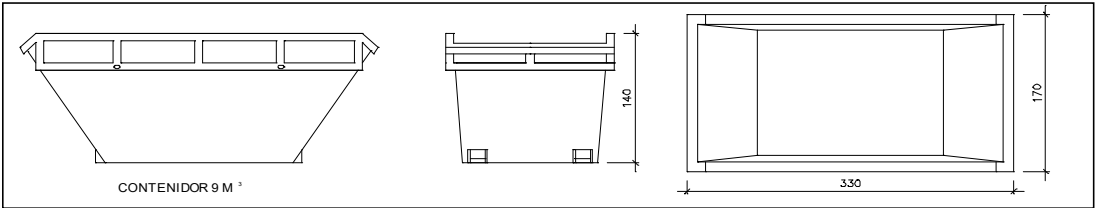
80,00 m³

El pes dels residus és de:

146,64 tones

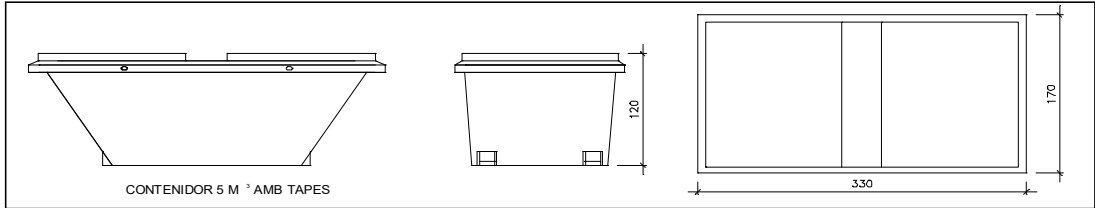
El pressupost de la gestió de residus és de :	640.00	euros
---	--------	-------

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



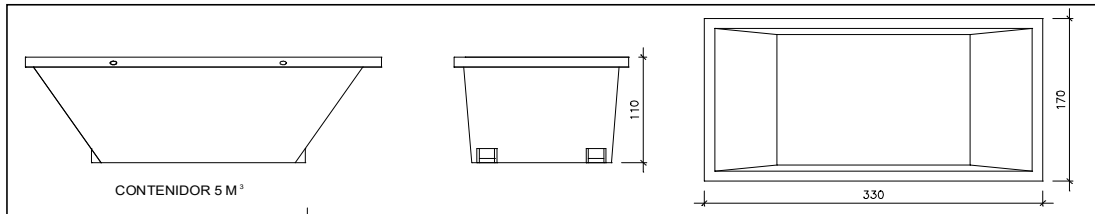
Contenidor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



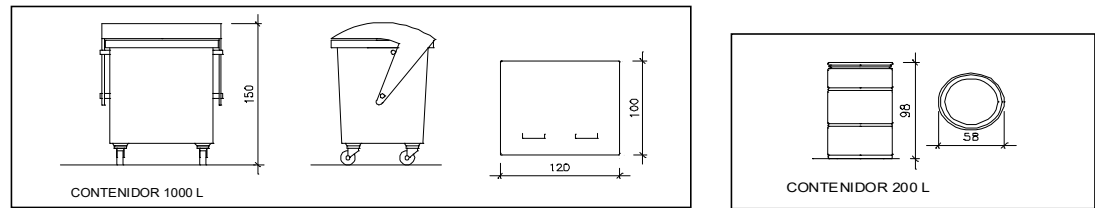
Contenidor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



Contenidor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1
---------	---



unitats	-
---------	---

unitats	-
---------	---

Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

Bidó 200 L .Apte per residus especials

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova
plec de condicions
tècniques

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	136,00 tones		146,64 tones
Total construcció	0,00 tones	0,00 %	0,00 tones

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 **VALLS**

Càlcul de la fiança			
Residus de excavació *	296,95 tones	11 euros/ tona	3266,45 euros
Residus de construcció *	10,91 tones	11 euros/ tona	120,20 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			308 tones
Total fiança			3.386,65 euros

* Traspasar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

Annex 3 Reportatge fotogràfic











Annex 4 Relació de parcel·les i servituds afectades

ANNEX RELACIÓ DE PARCEL·LES I SERVITUDS AFECTADES

1.- Objecte de l'annex

Es redacta el present annex per tal de donar a conèixer l'afectació que suposa les obres de pavimentació del Camí Nou de Valls per a la Comunitat de Regants.

En diferents trams del camí existeix una canalització de reg actualment en desús, tal com s'ha explicat a la memòria, es procedirà a l'enderroc i retirada de la mateixa i en els trams en que és possible s'ampliarà la superfície del camí.

La retirada d'aquesta canalització suposarà ampliar la superfície del camí i amb això, la Comunitat de Regants deixarà de ser el propietari d'aquesta superfície que ara formarà part del camí així com l'eliminació de la servitud de pas en els trams de canonada que creuen el camí i els accessos a finques particulars.

2.- Legislació aplicable i criteris de valoració

Per tal de procedir a la valoració de les indemnitzacions a satisfer a la comunitat de regants arrel de les servituds anteriorment disposades, es farà conforme el Real Decret Legislatiu 2/2008 de 20 de juny, pel qual s'aprova el text refós de la Llei del sòl.

D'acord amb aquesta llei, els criteris per procedir a valorar les indemnitzacions seran els següents:

- Servitud creada: A raó del 50% del valor del sòl (no urbanitzable), el qual es pel mètode de comparació a partir de valors de finques anàlogues, segons allò fixat a l'article 26.1. de l'esmentada llei.
- Per ocupació temporal: A raó de 25% del valor del sòl.
- Expropiacions: A raó del preu del valor del sòl.

En el present annex però, no és valora la quantitat que correspon a les parcel·les i servituds afectades. Es relacionen les parcel·les que deixen de ser propietat de la Comunitat de Regants i les servituds que disposaven.

3.- Descripció dels terrenys afectats

Els terrenys afectats pertanyen al terme municipal de Valls, es tracta de la superfície que ocupava el canal de reg de la comunitat de regants que anava paral·lela al Camí Nou i d'alguns traspassos del camí i d'accessos a finques particulars, queda grafiat en els plànols.

4.- Tipus d'afecció

- **Servitud de pas:** Seria la superfície que correspon a l'espai ocupat per la canalització en en els traspassos del camí i en els creuaments d'accessos a finques particulars. Es considera una amplada mitjana de 50 cm.

- **Expropiació:** Es considera que la superfície que deixa de ser propietat de la comunitat de regants és la superfície que permetrà ampliar el camí i per tant deixaria de ser de la seva propietat.

5.- RELACIÓ D'AFECTACIONS

Superfície parcel·les afectades.

La relació de parcel·les afectades es defineix a continuació mitjançant dos criteris:

5.1.- Segons la informació cadastral

Les parcel·les afectades segons el Cadastre són les següents:

Referència catastral	Titular	Superfície Expropiació (m2)
43163A015090120000UU	Comunitat Regants	274
43163A015090130000UH	Comunitat Regants	932
43163A015090140000UW	Comunitat Regants	243
43163A015090150000UA	Comunitat Regants	348
43163A015090160000UB	Comunitat Regants	68
43163A015090170000UY	Comunitat Regants	221
		2.086

La superfície d'expropiació és de 2.086 m².

5.2.- Segons plànol topogràfic

La superfície a expropiar segons l'aixecament topogràfic es calcula suposant una amplada de 50 cm en tot el llarg del reg identificat amb l'aixecament topogràfic i per tant, és considera una superfície per ampliació del camí de

802 m x 50 cm, en total són 401 m².

Superfície de servitud de pas.

Les servituds de pas corresponen als traspassos del camí i als accessos de finques:

- Creuaments del Camí Nou: 11 m.
- Creuaments accessos a finques: 9,4 m.

Amb una amplada de 50 cm, es té una superfície de servitud de pas del 50% de 10,20 m², per tant, a efectes d'indemnització es considerarien 5,10 m².

Annex 5 Justificació de preus

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Cami nou de valls

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 001 Moviment de terres i enderroc						
F227T00F	m2		Reperfilat i compactació caixa paviment,95%PM			
			Reperfilat, esbrossada i compactació de base granular, amb compactació del 95% PM			
C1331100	0,014	h	Motoanivelladora petita	90,20	1,26	
C13350C0	0,014	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	86,50	1,21	
TOTAL PARTIDA.....						2,47

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS

F931201F	m3		Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM			
			Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació al 98% PM			
A0140000	0,080	h	Manobre	22,90	1,83	
B0111000	0,080	m3	Aigua	1,94	0,16	
B0372000	1,000	m3	Tot-u art.	23,38	26,89	
			x 1,15			
C1331100	0,060	h	Motoanivelladora petita	90,20	5,41	
C13350C0	0,060	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	86,50	5,19	
C1502E00	0,080	h	Camió cisterna 8m3	79,90	6,39	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,80	0,03	
TOTAL PARTIDA.....						45,90

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-CINC EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

F21D0100	m3		Enderrocament canal reg			
			Enderrocament de canal de reg de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
B2RA0101	0,100	t	Deposició residus inerts (terres o runes p>1.100 kg/m3)	6,04	0,60	
C1105A00	0,020	h	Retroexcavadora amb martell trencador	67,07	1,34	
C1315020	0,020	h	Retroexcavadora mitjana	60,38	1,21	
C1501800	0,040	h	Camió transp.12 t	37,36	1,49	
A0140000	0,002	h	Manobre	22,90	0,05	
A%NAAA	1,000	%	Despeses auxiliars	0,10	0,00	
TOTAL PARTIDA.....						4,69

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

F228AB0F	m3		Rebliment+picon.rasa,ampl.0,6-1,5m,mat.selecc.,g<=25cm,picó vibr			
			Rebliment i compactat de rases de fins a 1,5 m de fondària amb material seleccionat, amb mitjans mecànics o manuals, inclou subministrament, càrrega, transport, estesa, compactació al 95% del P.M. i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat.			
A0140000	0,180	h	Manobre	22,90	4,12	
C1315020	0,100	h	Retroexcavadora mitjana	60,38	6,04	
C133A030	0,180	h	Picó vibrant,dúplex,1300 kg	29,98	5,40	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	4,10	0,06	
TOTAL PARTIDA.....						15,62

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Cami nou de valls

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FREPC001	u		Posada a cota de registre existent			
			Reforç i posada a cota de nova rasant de tapa de registre de servei existent, reforç de parets de pou de registre de clavegueram i posada a cota de tapa de registre, tot inclòs i acabat.			
A012N000	2,000	h	Oficial 1a d'obra pública	27,50	55,00	
A0140000	2,000	h	Manobre	22,90	45,80	
B0704200	0,350	t	Morter M-4a (4 N/mm2) granel	50,55	17,69	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	100,80	1,51	

TOTAL PARTIDA..... 120,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINTE EUROS

FREPC002	u		Reperfilat de talussos			
			Reperfilat de talús existent per mantenir estabilitat de talús un cop executat el reblert o excavació i retirada de canal de reg.			
A0140000	4,000	h	Manobre	22,90	91,60	
C1315B20	4,000	h	Retroexcavadora mitjana, bivalva batilon	62,27	249,08	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	91,60	1,37	

TOTAL PARTIDA..... 342,05

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS QUARANTA-DOS EUROS amb CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Cami nou de valls

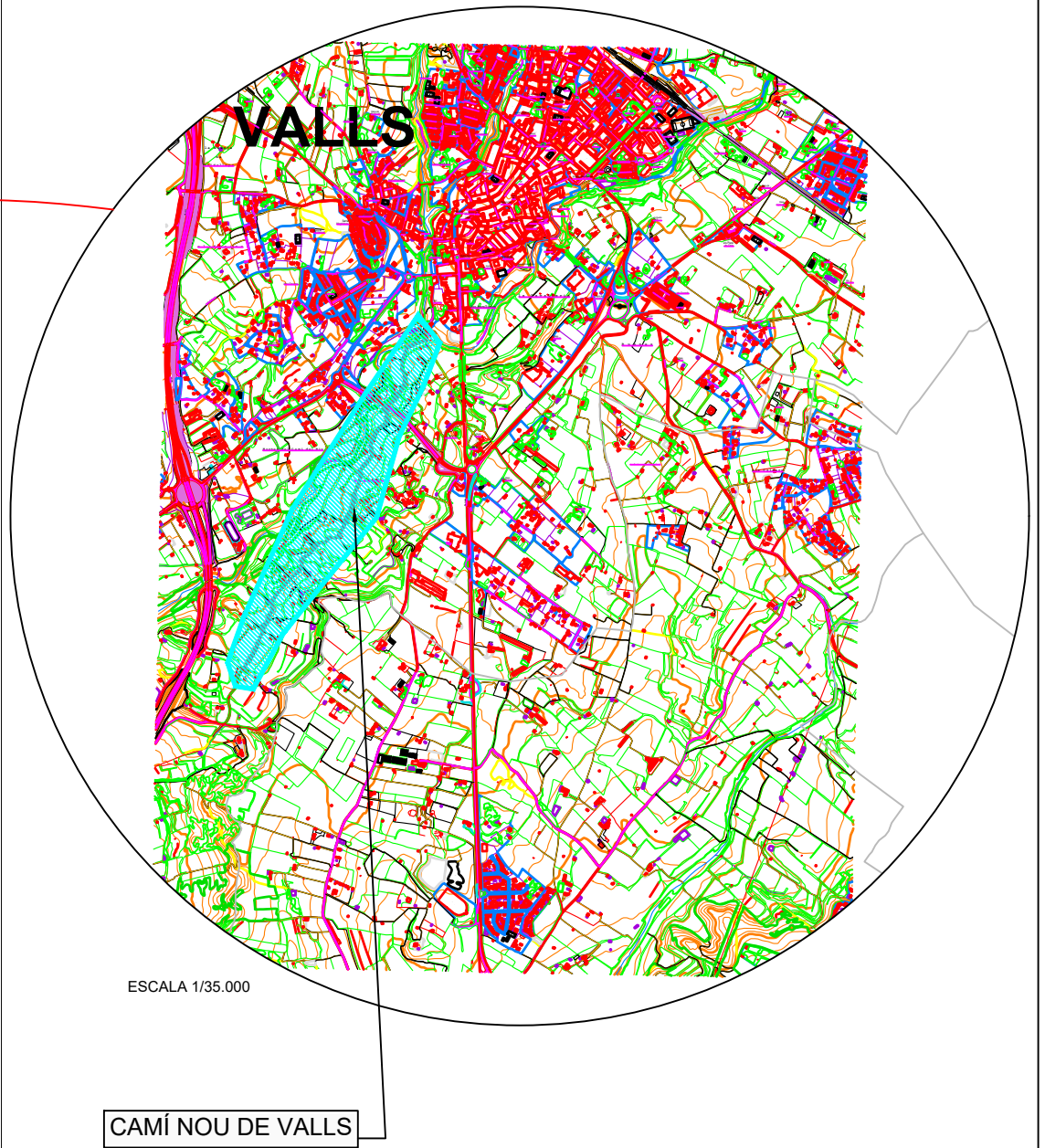
CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 002 Seguretat i salut					
segisal	u	Partida de cobrament íntegre per les mesures de seguretat salut			
		Partida de cobrament íntegre per les mesures de seguretat salut necessàries durant per a l'execució de les obres.			
		Sense descomposició			
		TOTAL PARTIDA.....			450,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS

2 PLÀNOLS



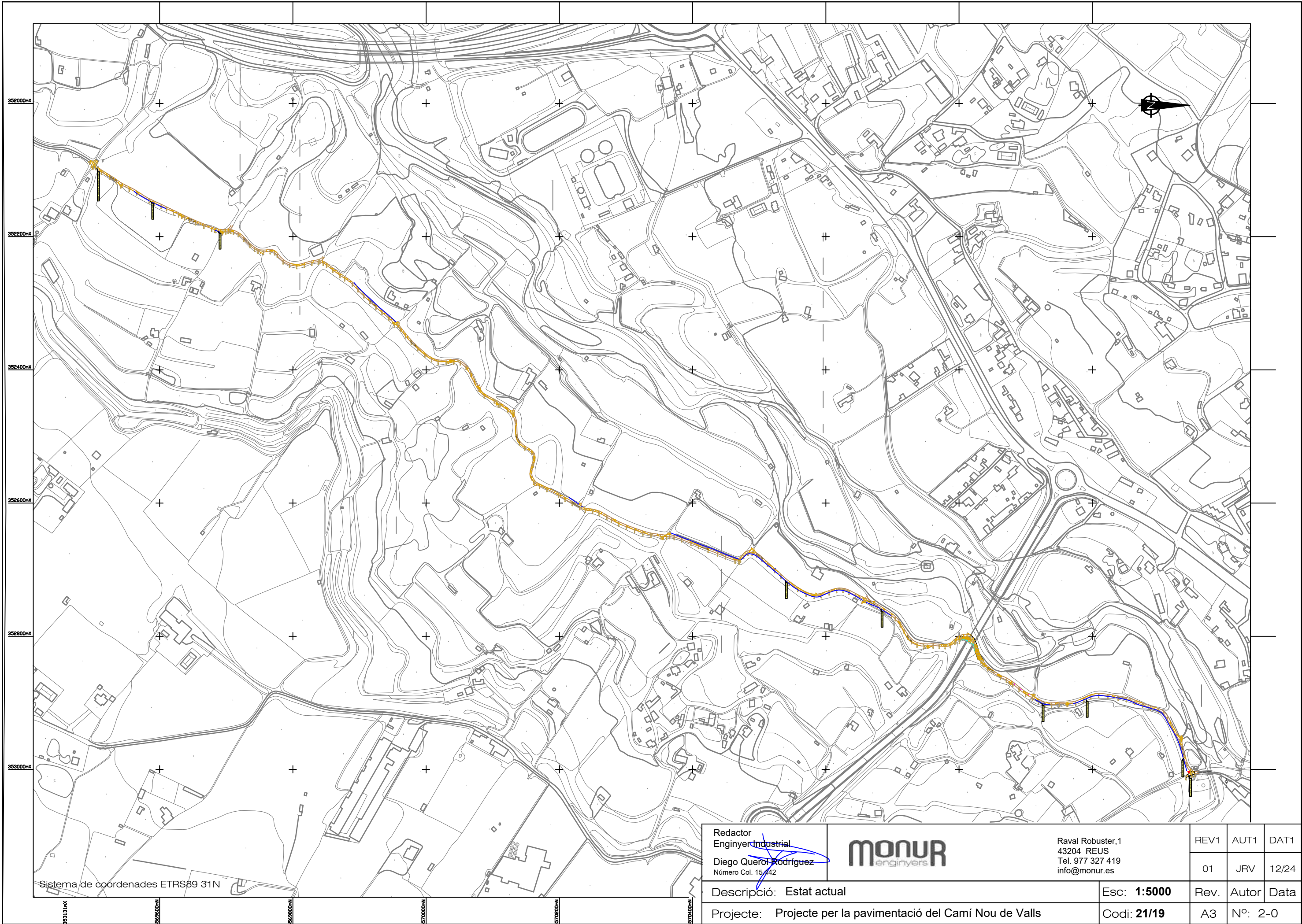
SITUACIÓ
ESCALA: 1/1.200.000



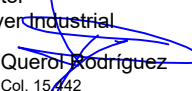
ESCALA 1/35.000

CAMÍ NOU DE VALLS

Redactor Enginyer Industrial Diego Querol Rodríguez Número Col. 15.442		Raval Robuster,1 43204 REUS Tel. 977 327 419 info@monur.es	REV1	AUT1	DAT1
			01	JRV	12/24
Descripció: Situació i emplaçament		Esc: 1:5000	Rev.	Autor	Data
Projecte: Projecte per la pavimentació del Camí Nou de Valls		Codi: 21/19	A3	Nº: 1-1	



Sistema de coordenades ETRS89 31N

Redactor
Enginyer Industrial

Diego Querol Rodríguez
Número Col. 15.442



Raval Robuster, 1
43204 REUS
Tel. 977 327 419
info@monur.es

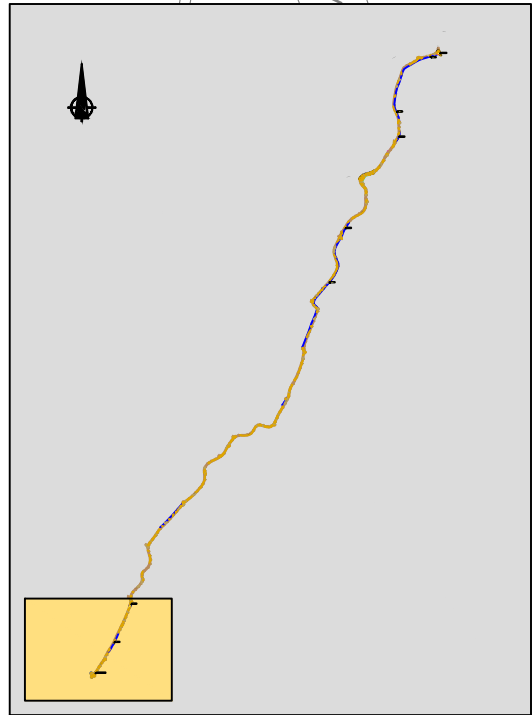
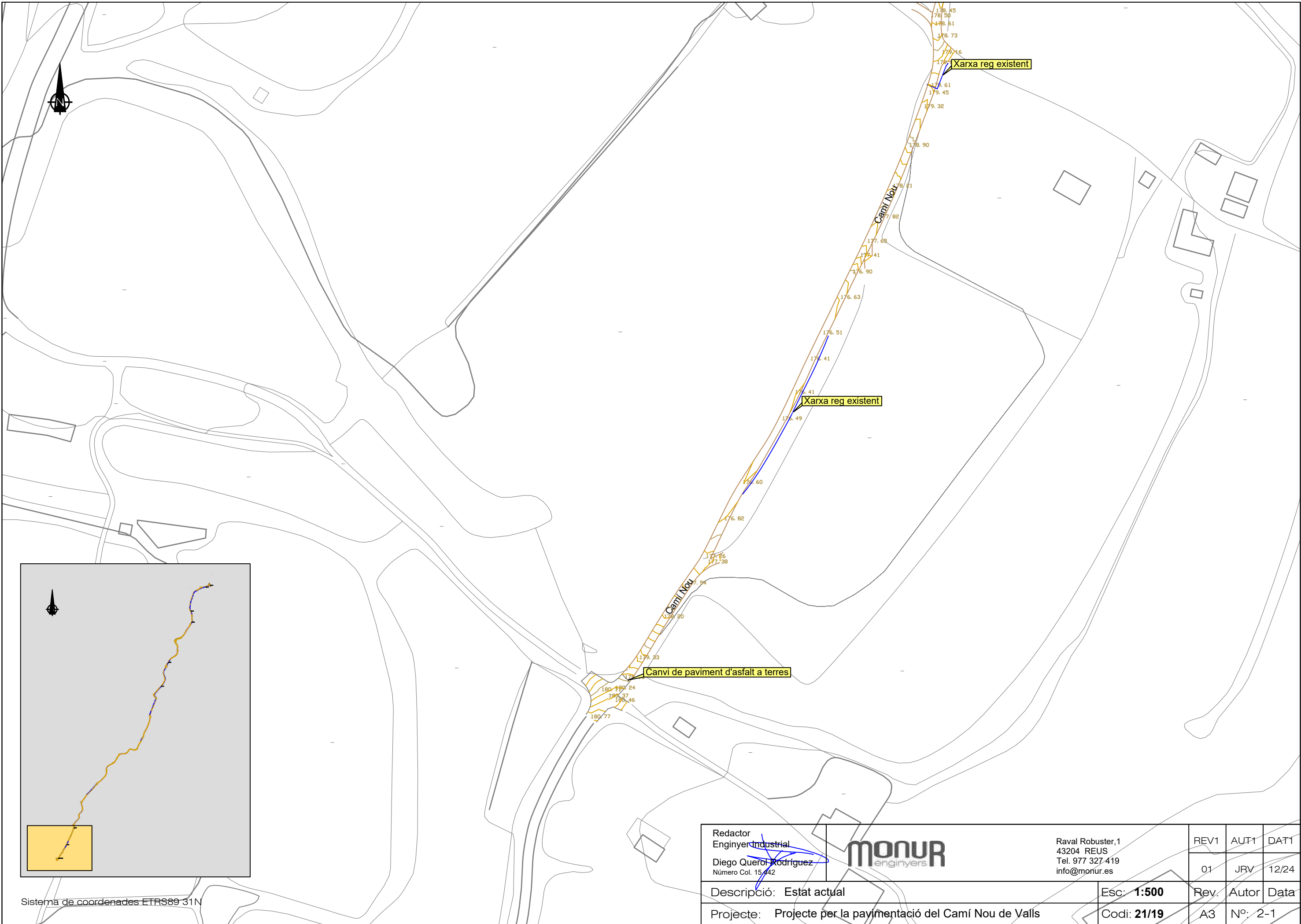
Descripció: Estat actual

Esc: **1:5000**

Projecte: Projecte per la pavimentació del Camí Nou de Valls

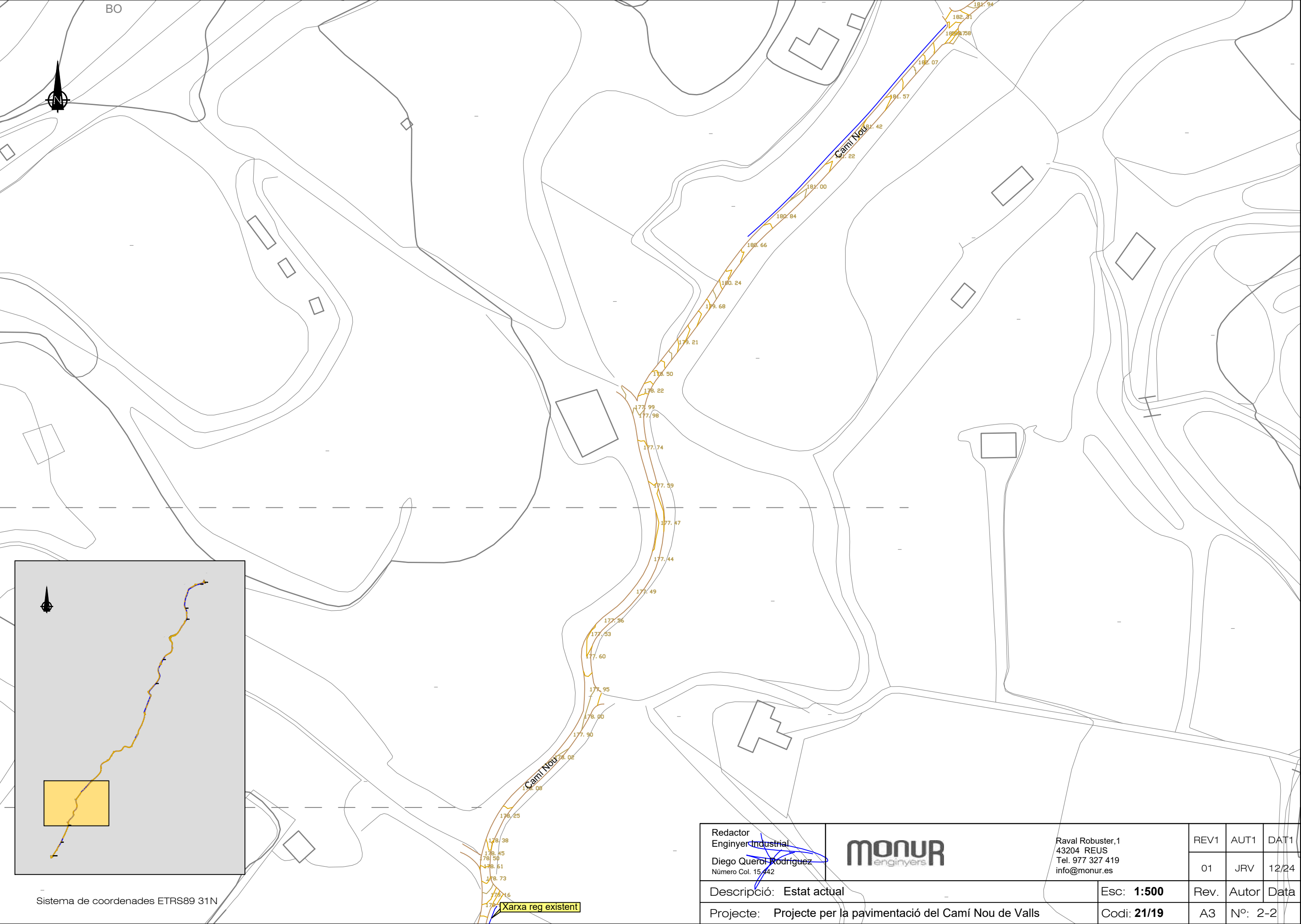
Codi: **21/19**

REV1	AUT1	DAT1
01	JRV	12/24
Rev.	Autor	Data
A3	Nº: 2-0	

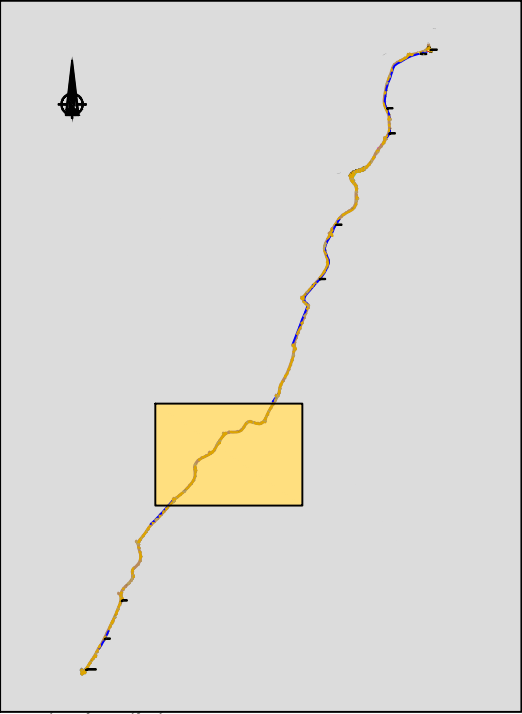


Sistema de coordenades ETRS89 31N

Redactor Enginyer Industrial Diego Querol Rodríguez Número Col. 15.442		Raval Robuster,1 43204 REUS Tel. 977 327 419 info@monur.es	REV1	AUT1	DAT1
			01	JRV	12/24
Descripció: Estat actual		Esc: 1:500	Rev.	Autor	Data
Projecte: Projecte per la pavimentació del Camí Nou de Valls		Codi: 21/19	A3	Nº: 2-1	



Sistema de coordenades ETRS89 31N



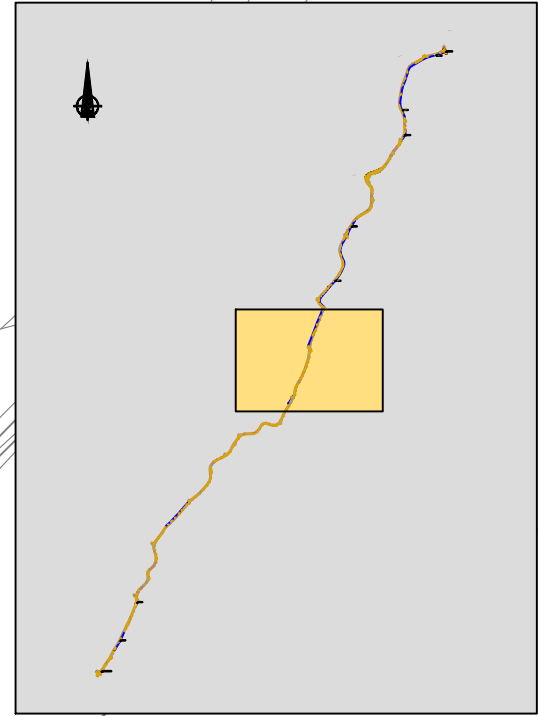
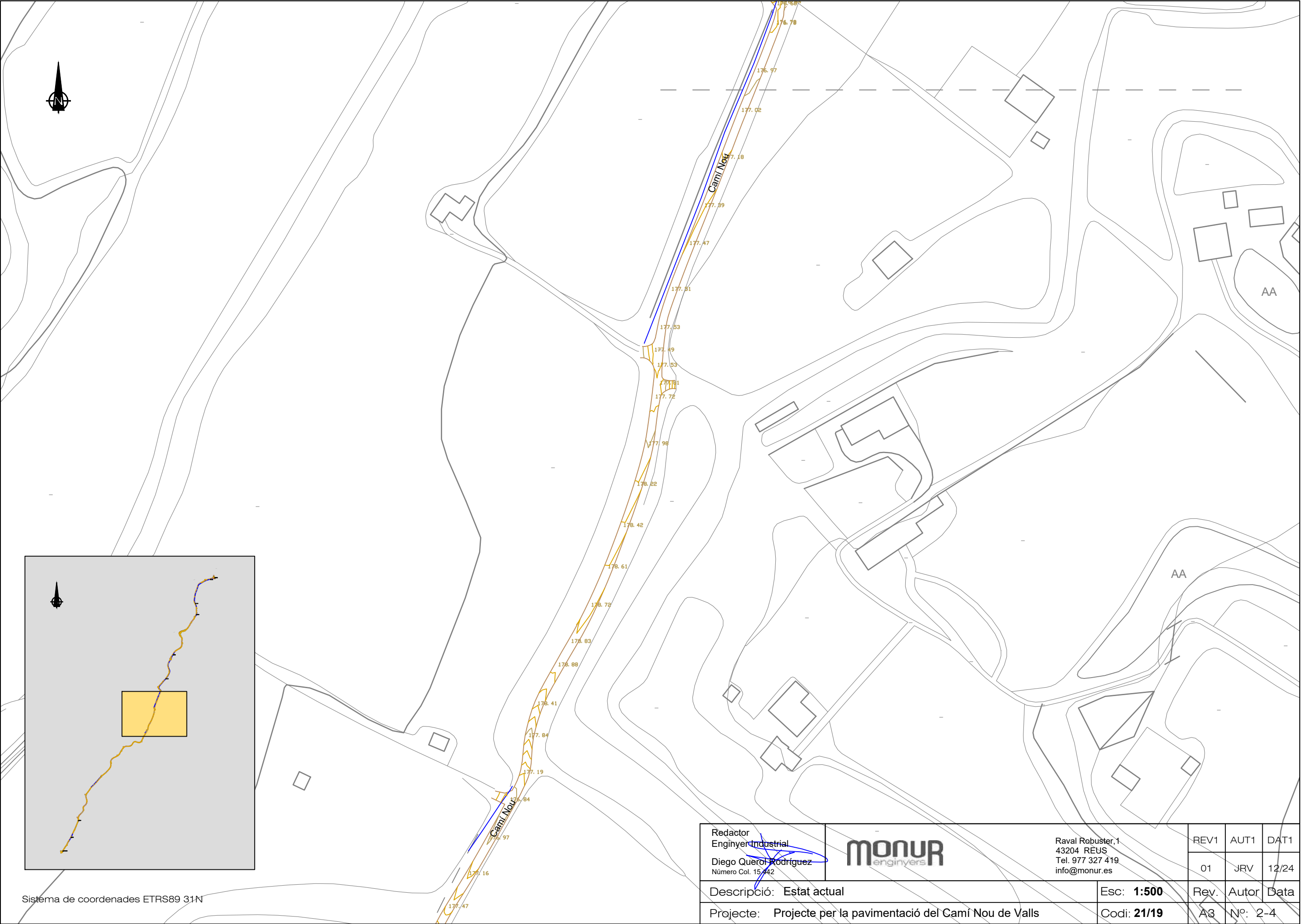
Redactor
Enginyer Industrial
Diego Querol Rodríguez
Número Col. 15.442



Raval Robuster,1
43204 REUS
Tel. 977 327 419
info@monur.es

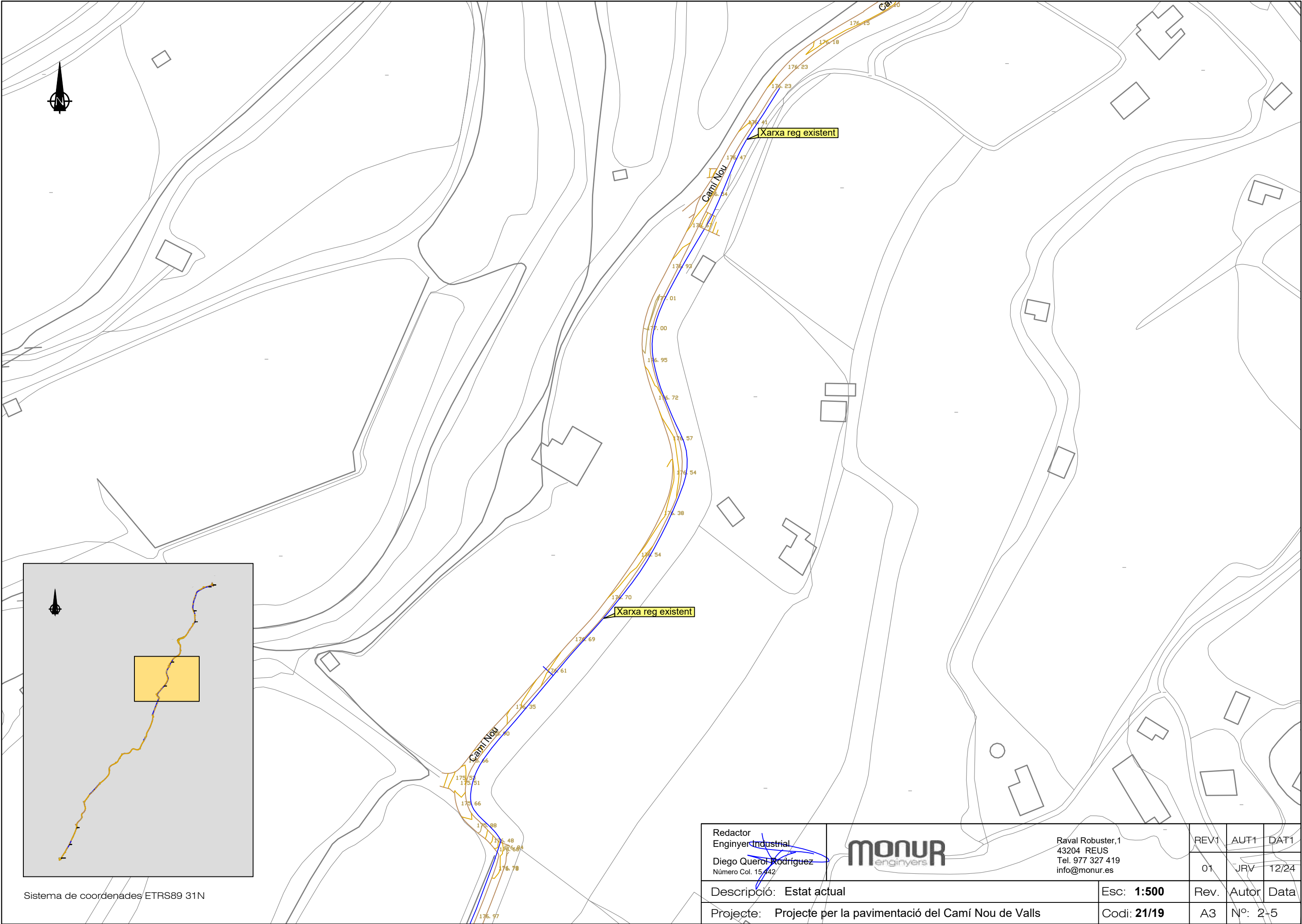
REV1	AUT1	DAT1
01	JRV	12/24

Descripció:	Estat actual	Esc:	1:500	Rev.	Autor	Data
Projecte:	Projecte per la pavimentació del Camí Nou de Valls	Codi:	21/19	A3	Nº:	2-3



Sistema de coordenades ETRS89 31N

Redactor Enginyer Industrial Diego Querol Rodríguez Número Col. 15.442		Raval Robuster, 1 43204 REUS Tel. 977 327 419 info@monur.es	REV1	AUT1	DAT1
			01	JRV	12/24
Descripció: Estat actual		Esc: 1:500	Rev.	Autor	Data
Projecte: Projecte per la pavimentació del Camí Nou de Valls		Codi: 21/19	A3	Nº: 2-4	



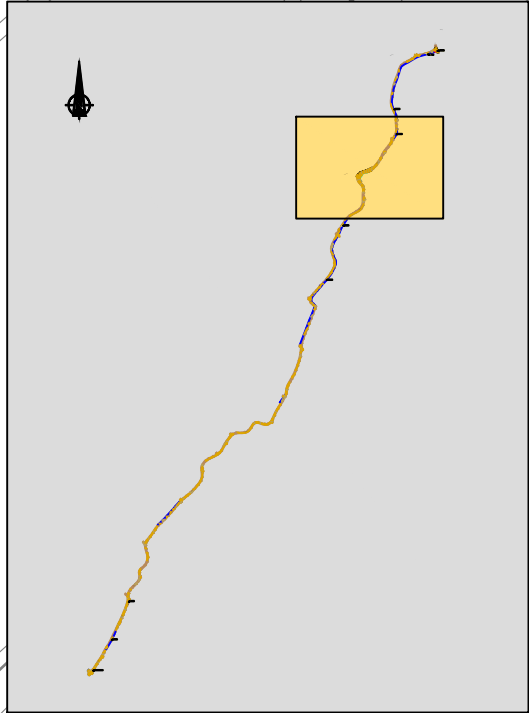
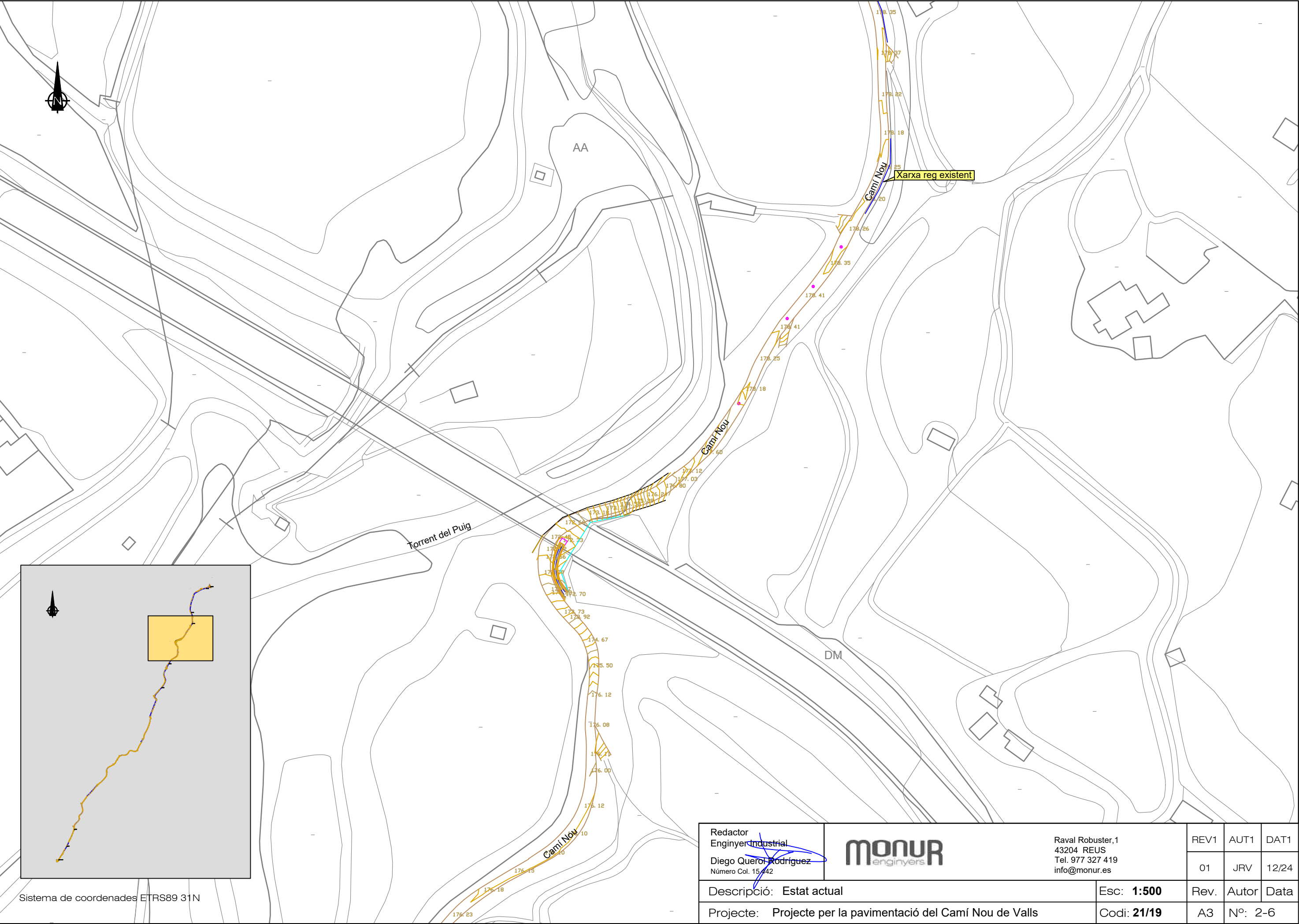
Sistema de coordenades ETRS89 31N

Redactor
Enginyer Industrial
Diego Querol Rodríguez
Número Col. 15442



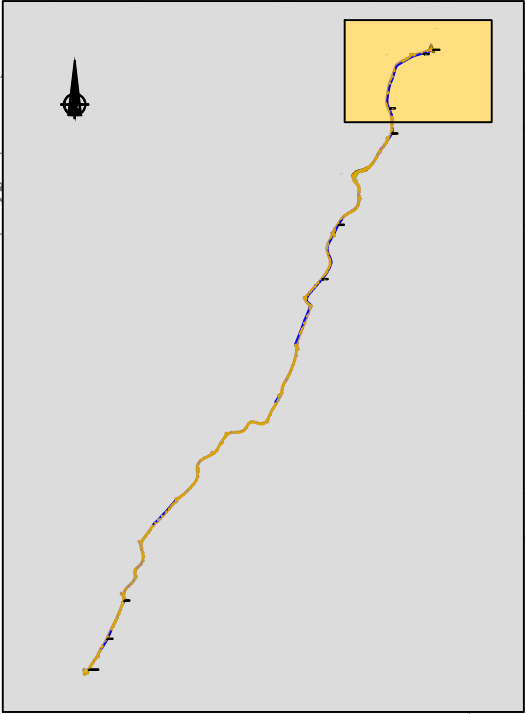
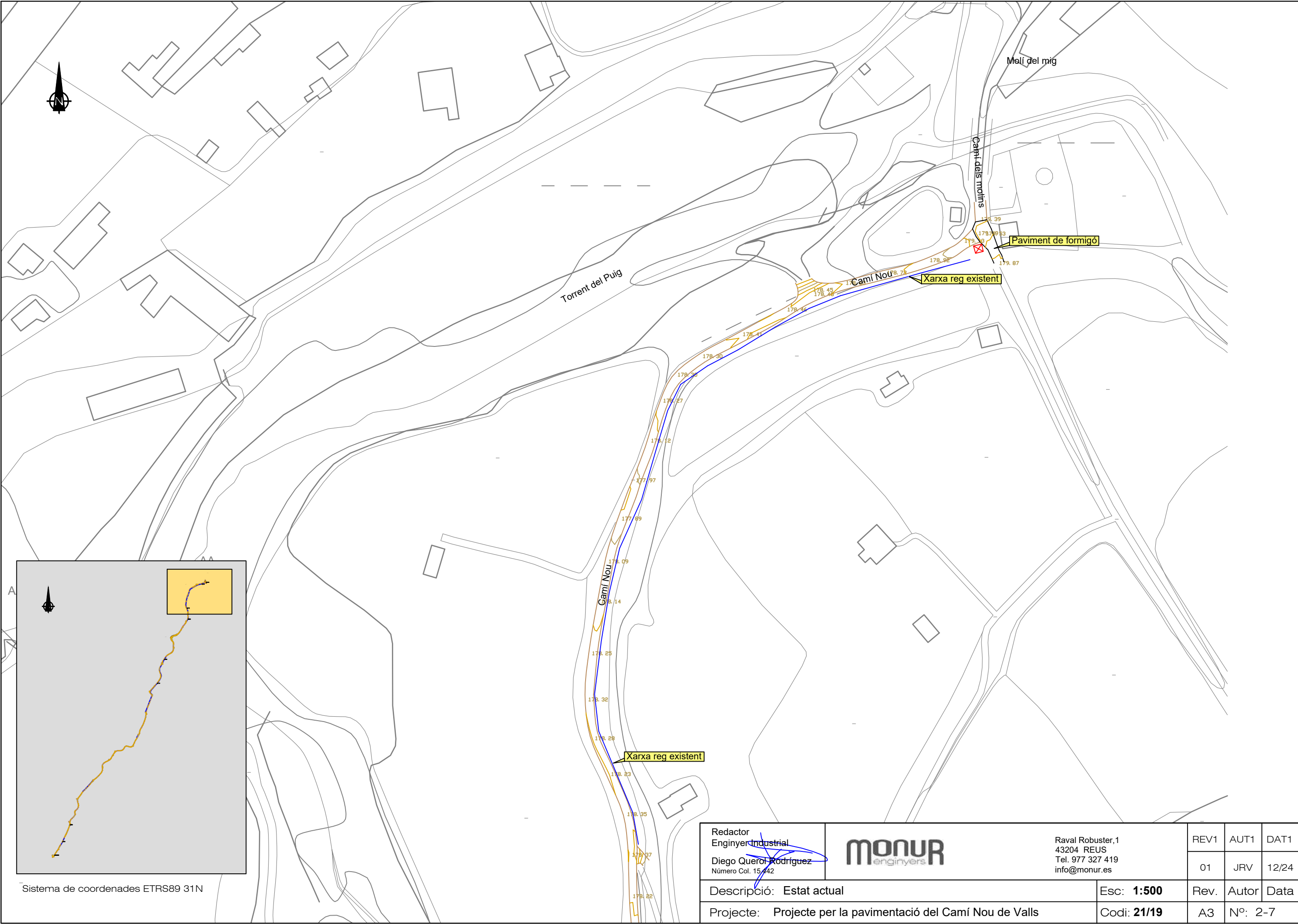
Raval Robuster, 1
43204 REUS
Tel. 977 327 419
info@monur.es

Redactor Enginyer Industrial Diego Querol Rodríguez Número Col. 15442		Raval Robuster, 1 43204 REUS Tel. 977 327 419 info@monur.es	REV1	AUT1	DAT1
Descripció: Estat actual			01	JRV	12/24
Projecte: Projecte per la pavimentació del Camí Nou de Valls			Rev.	Autor	Data
Esc: 1:500			Codi: 21/19	A3	Nº: 2-5

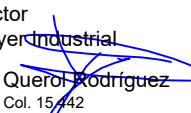


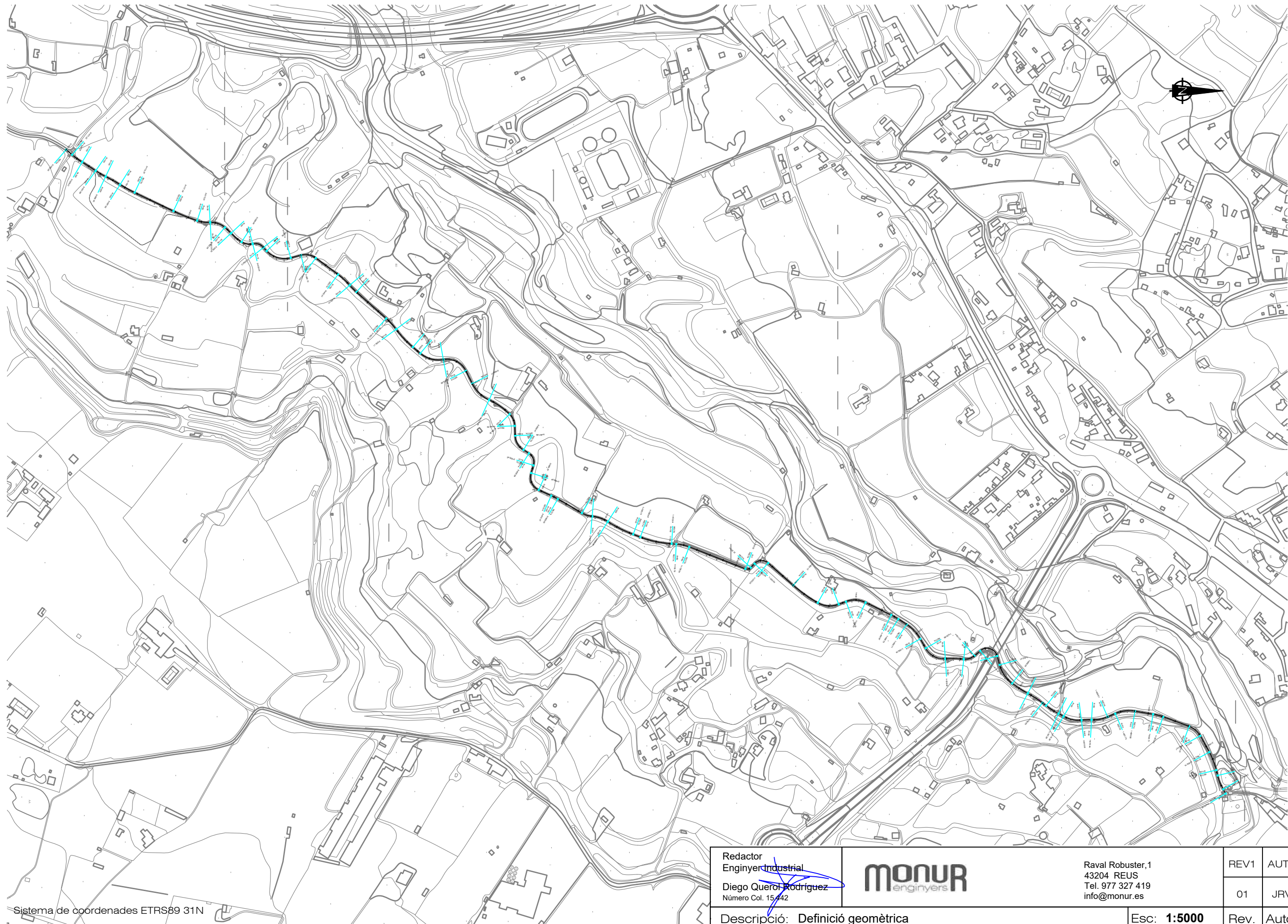
Sistema de coordenades ETRS89 31N

Redactor Enginyer Industrial Diego Querol Rodríguez Número Col. 15.442		Raval Robuster,1 43204 REUS Tel. 977 327 419 info@monur.es	REV1	AUT1	DAT1
			01	JRV	12/24
Descripció: Estat actual		Esc: 1:500	Rev.	Autor	Data
Projecte: Projecte per la pavimentació del Camí Nou de Valls		Codi: 21/19	A3	Nº: 2-6	



Sistema de coordenades ETRS89 31N

Redactor Enginyer Industrial  Diego Querol Rodríguez Número Col. 15.442		Raval Robuster,1 43204 REUS Tel. 977 327 419 info@monur.es	REV1	AUT1	DAT1
			01	JRV	12/24
Descripció: Estat actual		Esc: 1:500	Rev.	Autor	Data
Projecte: Projecte per la pavimentació del Camí Nou de Valls		Codi: 21/19	A3	Nº: 2-7	



Sistema de coordenades ETRS89 31N

Redactor
Enginyer Industrial
Diego Querol Rodríguez
Número Col. 15.442

monur
enginyers

Raval Robuster, 1
43204 REUS
Tel. 977 327 419
info@monur.es

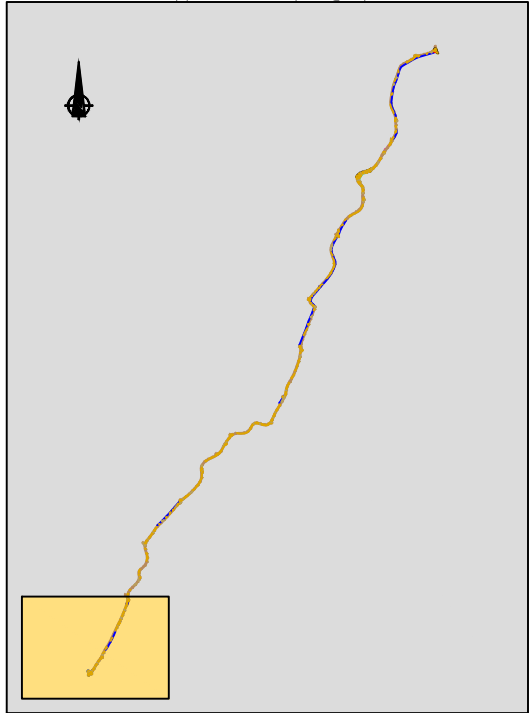
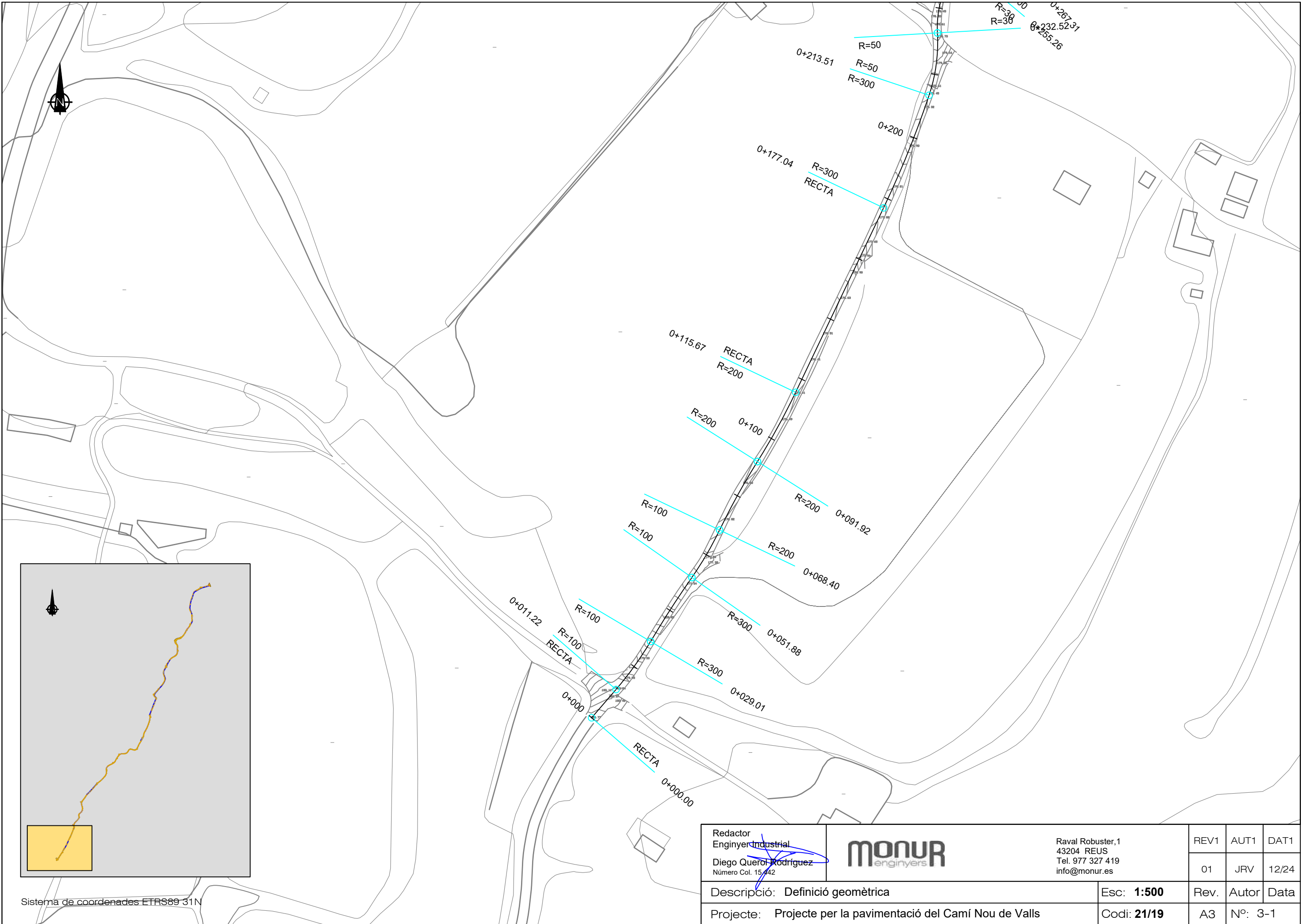
Descripció: Definició geomètrica

Esc: **1:5000**

Projecte: Projecte per la pavimentació del Camí Nou de Valls

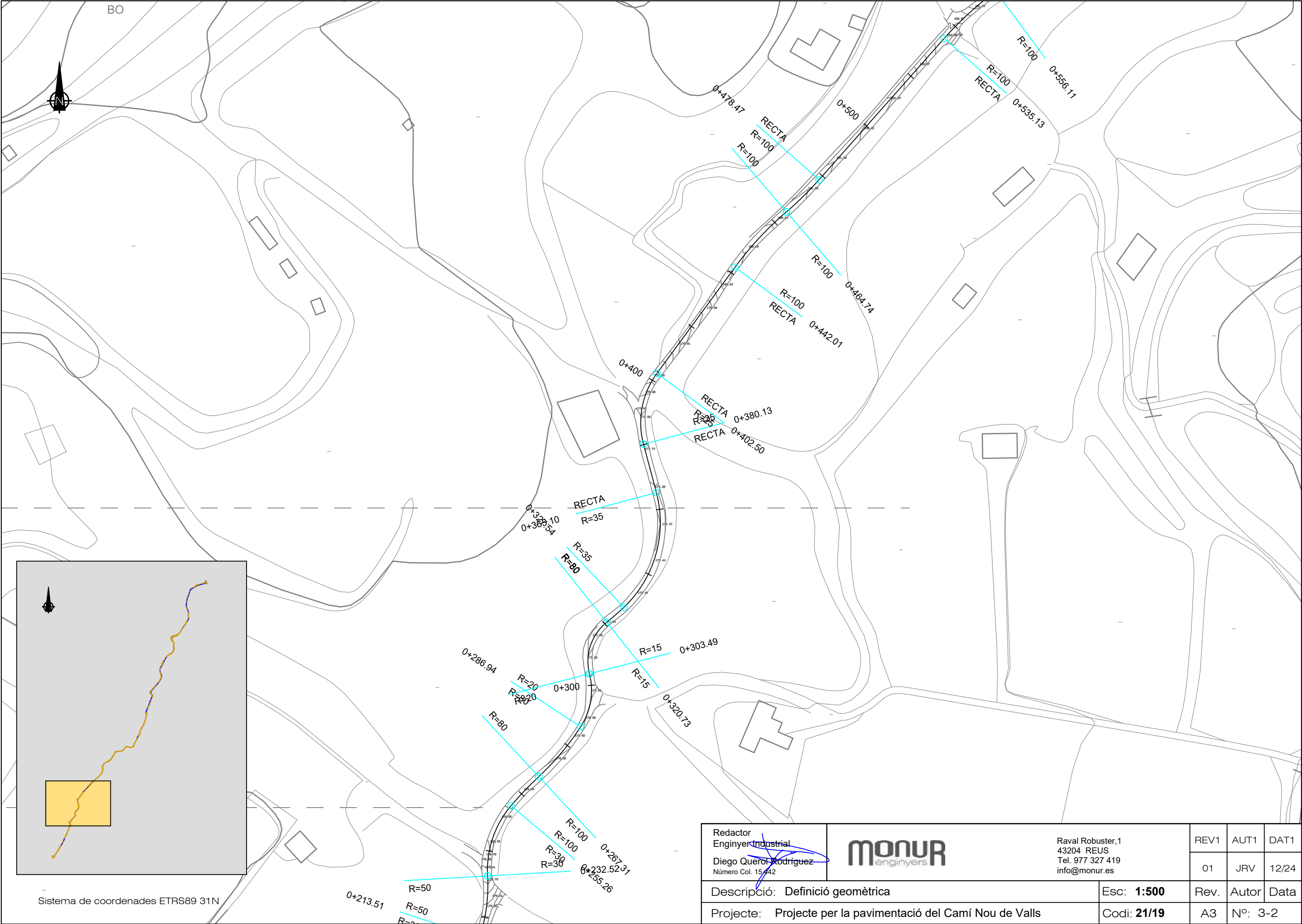
Codi: **21/19**

REV1	AUT1	DAT1
01	JRV	12/24
Rev.	Autor	Data
A3	Nº: 3-0	



Sistema de coordenades ETRS89 31N

Redactor Enginyer Industrial Diego Querol Rodríguez Número Col. 15.442		Raval Robuster,1 43204 REUS Tel. 977 327 419 info@monur.es	REV1	AUT1	DAT1
			01	JRV	12/24
Descripció: Definició geomètrica		Esc: 1:500	Rev.	Autor	Data
Projecte: Projecte per la pavimentació del Camí Nou de Valls		Codi: 21/19	A3	Nº: 3-1	



Redactor
Enginyer Industrial
Diego Querol Rodríguez
Número Col. 15.442

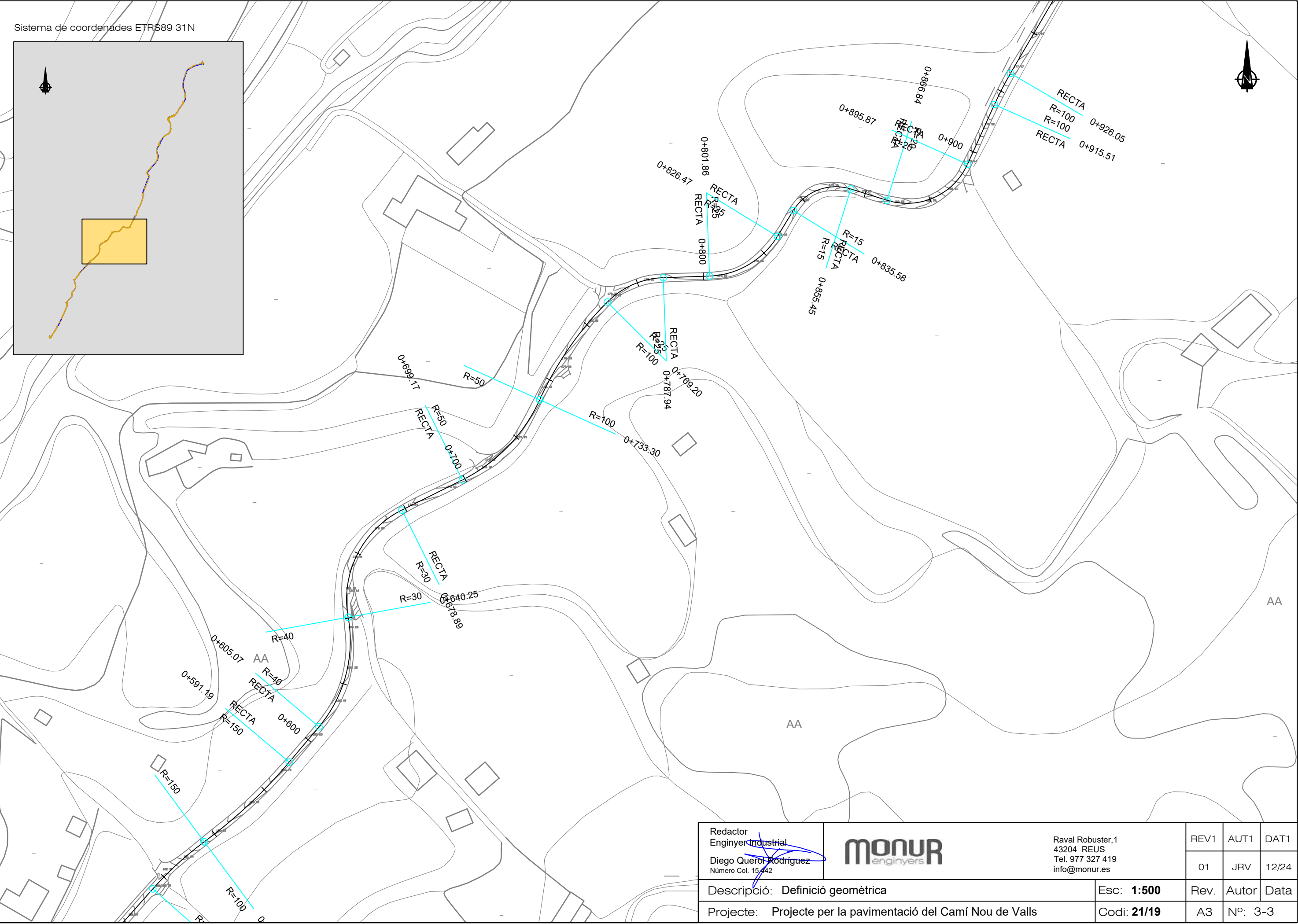
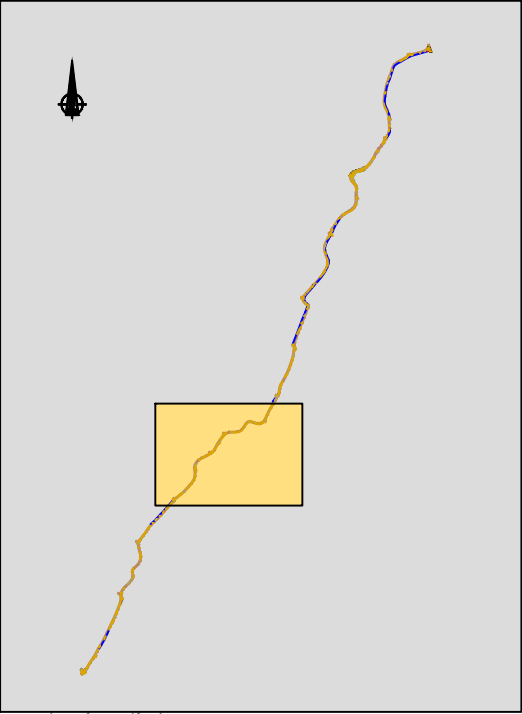


Raval Robuster, 1
43204 REUS
Tel. 977 327 419
info@monur.es

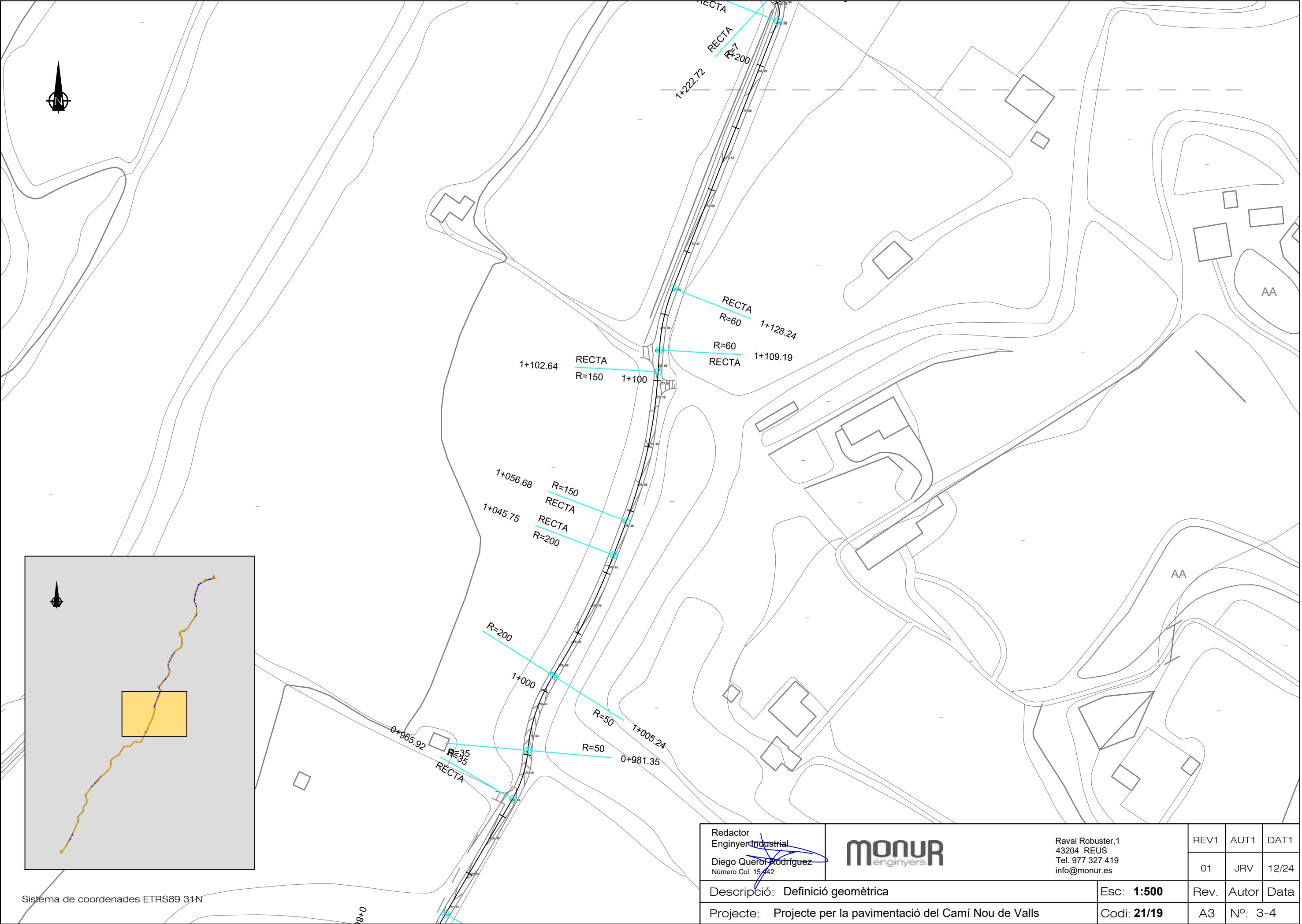
REV1	AUT1	DAT1
01	JRV	12/24
Rev.	Autor	Data
A3	Nº: 3-2	

Descripció: Definició geomètrica	Esc: 1:500
Projecte: Projecte per la pavimentació del Camí Nou de Valls	Codi: 21/19

Sistema de coordenades ETRS89 31N

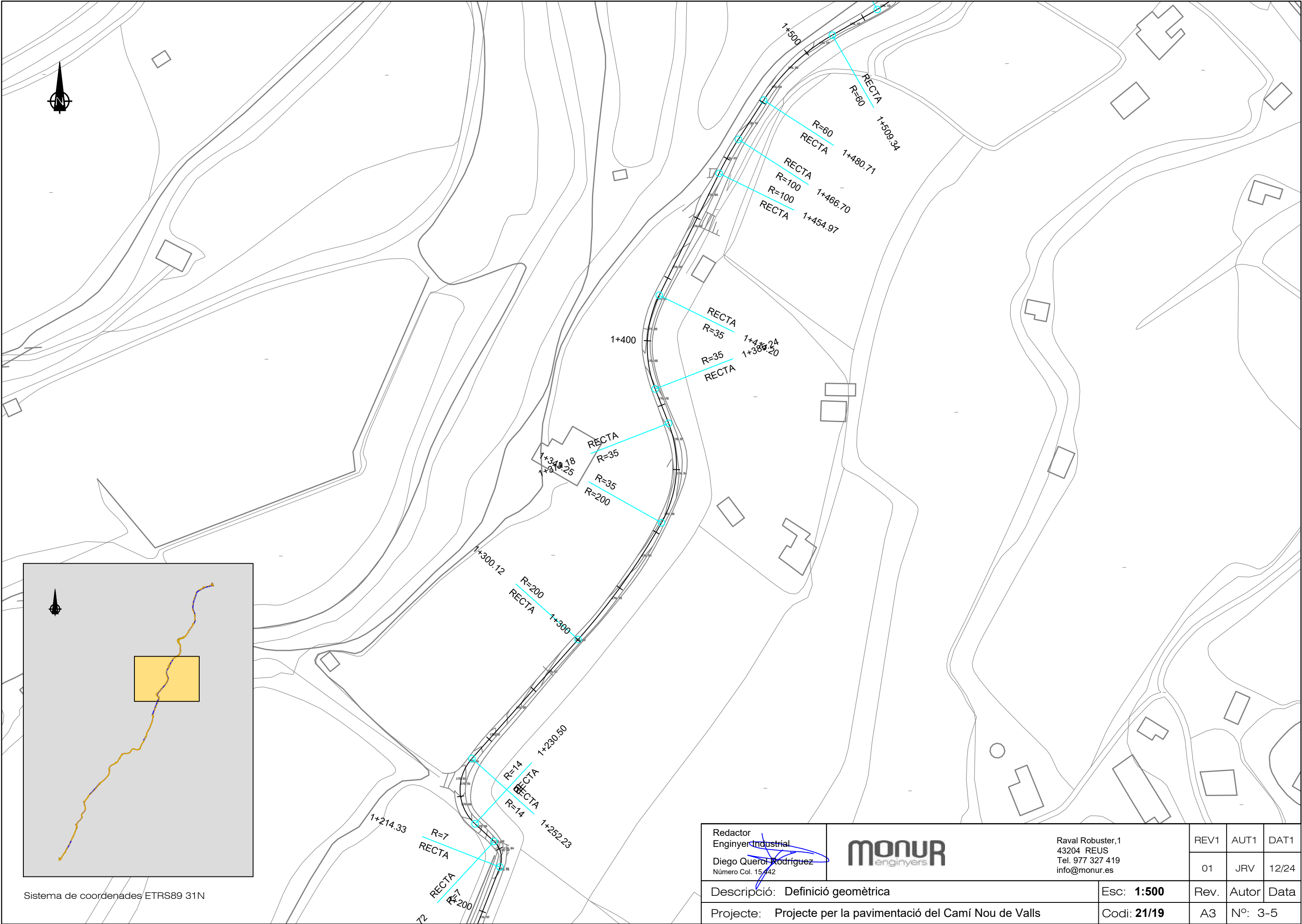


Redactor Enginyer Industrial Diego Querol Rodríguez Número Col. 15.442		Raval Robuster,1 43204 REUS Tel. 977 327 419 info@monur.es	REV1	AUT1	DAT1
			01	JRV	12/24
Descripció: Definició geomètrica		Esc: 1:500	Rev.	Autor	Data
Projecte: Projecte per la pavimentació del Camí Nou de Valls		Codi: 21/19	A3	Nº: 3-3	



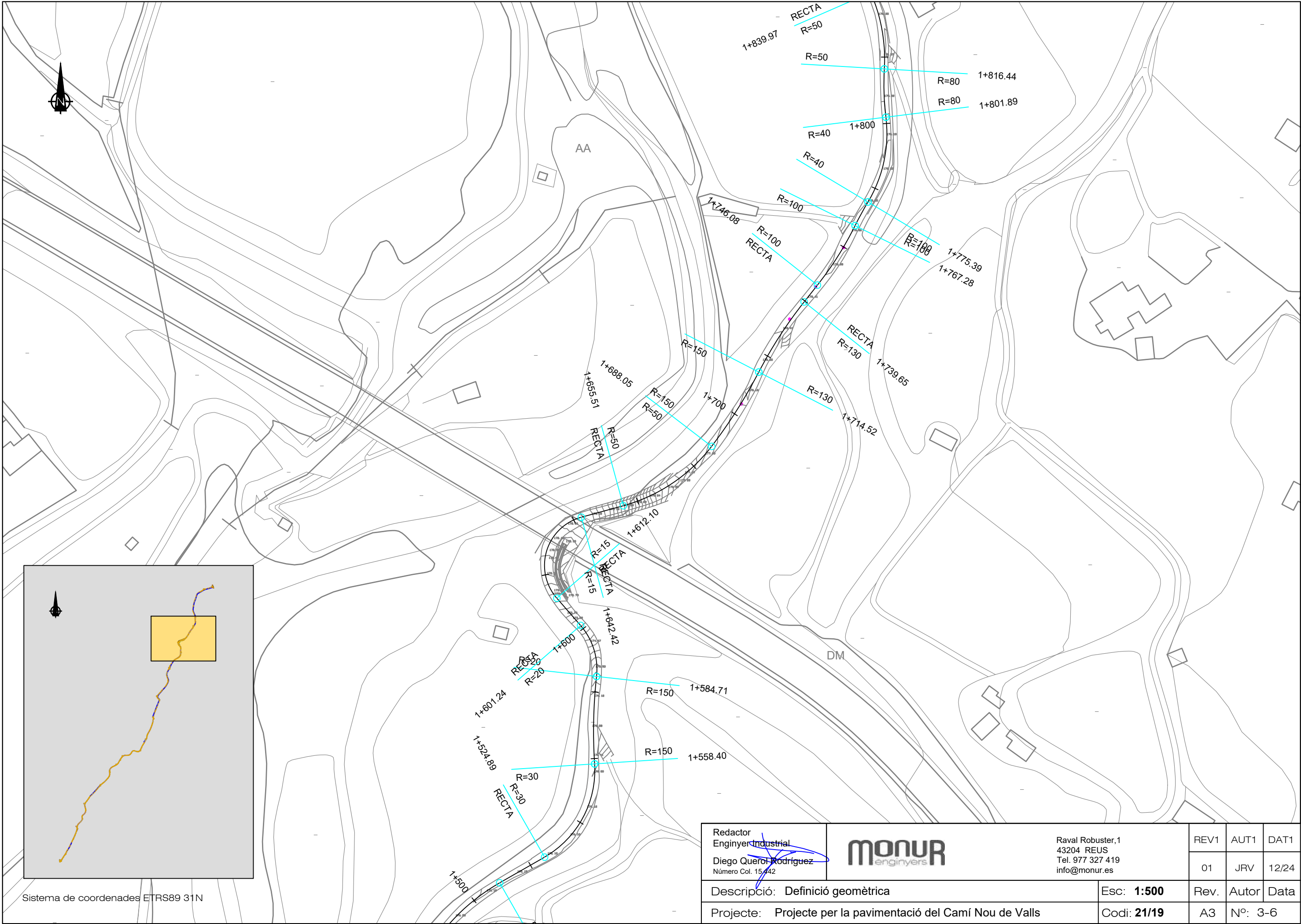
Sistema de coordenades ETRS89 31N

Redactor Enginyer Industrial Diego Querol Rodríguez Número Col. 15.442		Raval Robuster,1 43204 REUS Tel. 977 327 419 info@monur.es	REV1	AUT1	DAT1
			01	JRV	12/24
Descripció: Definició geomètrica		Esc: 1:500	Rev.	Autor	Data
Projecte: Projecte per la pavimentació del Camí Nou de Valls		Codi: 21/19	A3	Nº: 3-4	

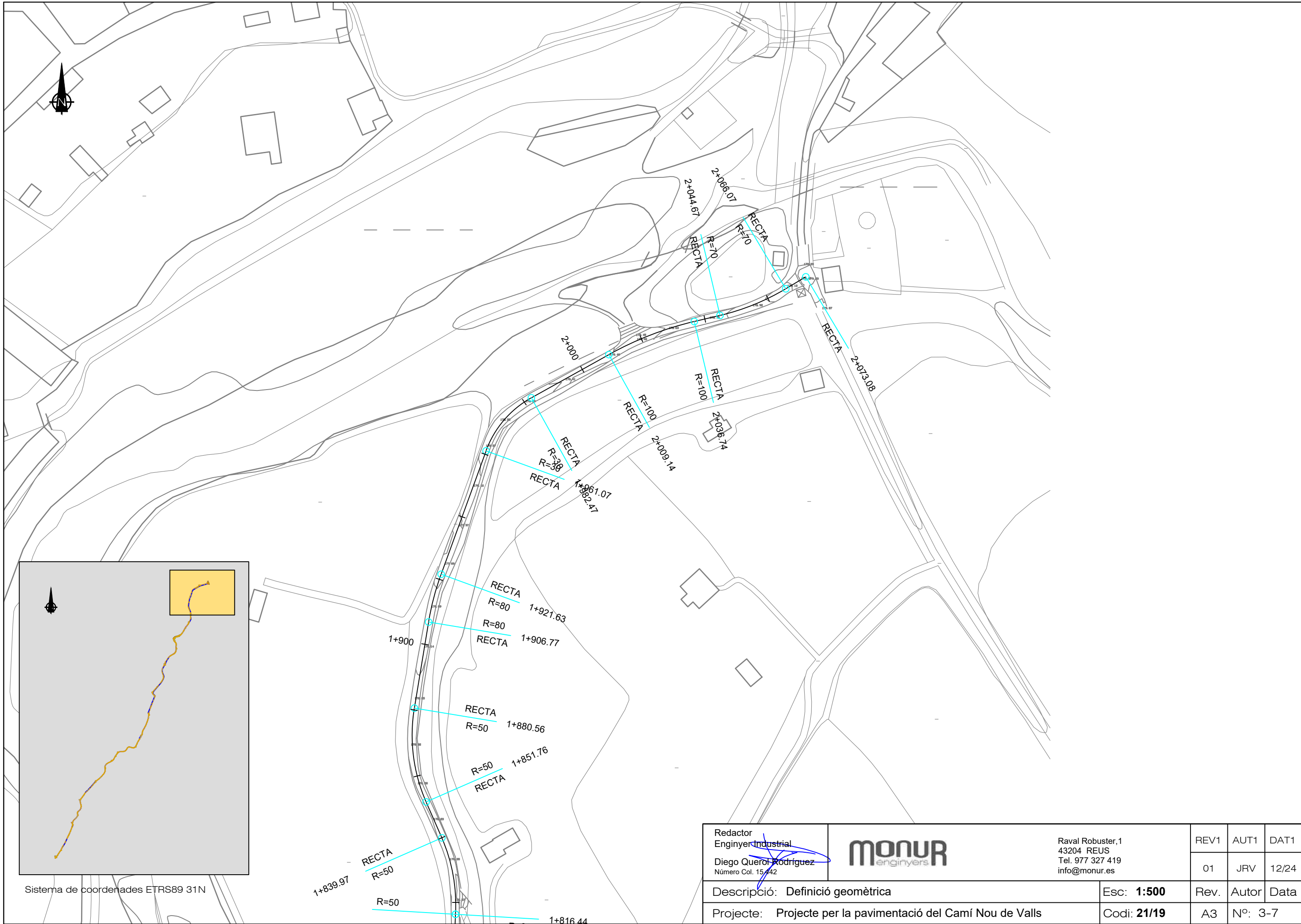


Sistema de coordenades ETRS89 31N

Redactor Enginyer Industrial Diego Querol Rodríguez Número Col. 15442		Raval Robuster,1 43204 REUS Tel. 977 327 419 info@monur.es	REV1	AUT1	DAT1
			01	JRV	12/24
Descripció: Definició geomètrica		Esc: 1:500	Rev.	Autor	Data
Projecte: Projecte per la pavimentació del Camí Nou de Valls		Codi: 21/19	A3	Nº: 3-5	



Redactor Enginyer Industrial Diego Querol Rodríguez Número Col. 15.442		Raval Robuster,1 43204 REUS Tel. 977 327 419 info@monur.es	REV1	AUT1	DAT1
			01	JRV	12/24
Descripció: Definició geomètrica		Esc: 1:500	Rev.	Autor	Data
Projecte: Projecte per la pavimentació del Camí Nou de Valls		Codi: 21/19	A3	Nº: 3-6	



Sistema de coordenades ETRS89 31N

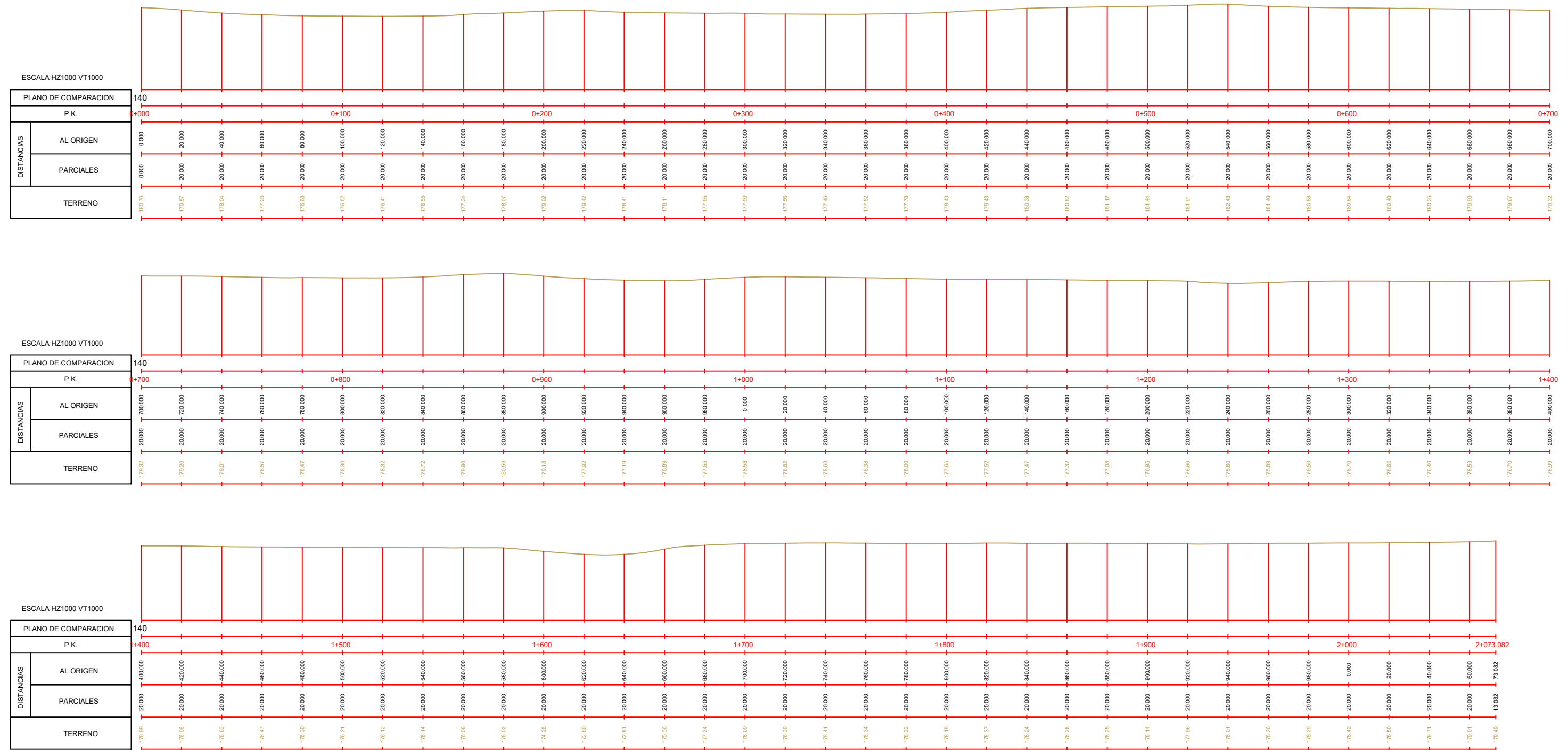
Redactor
Enginyer Industrial
Diego Querol Rodríguez
Número Col. 15.442



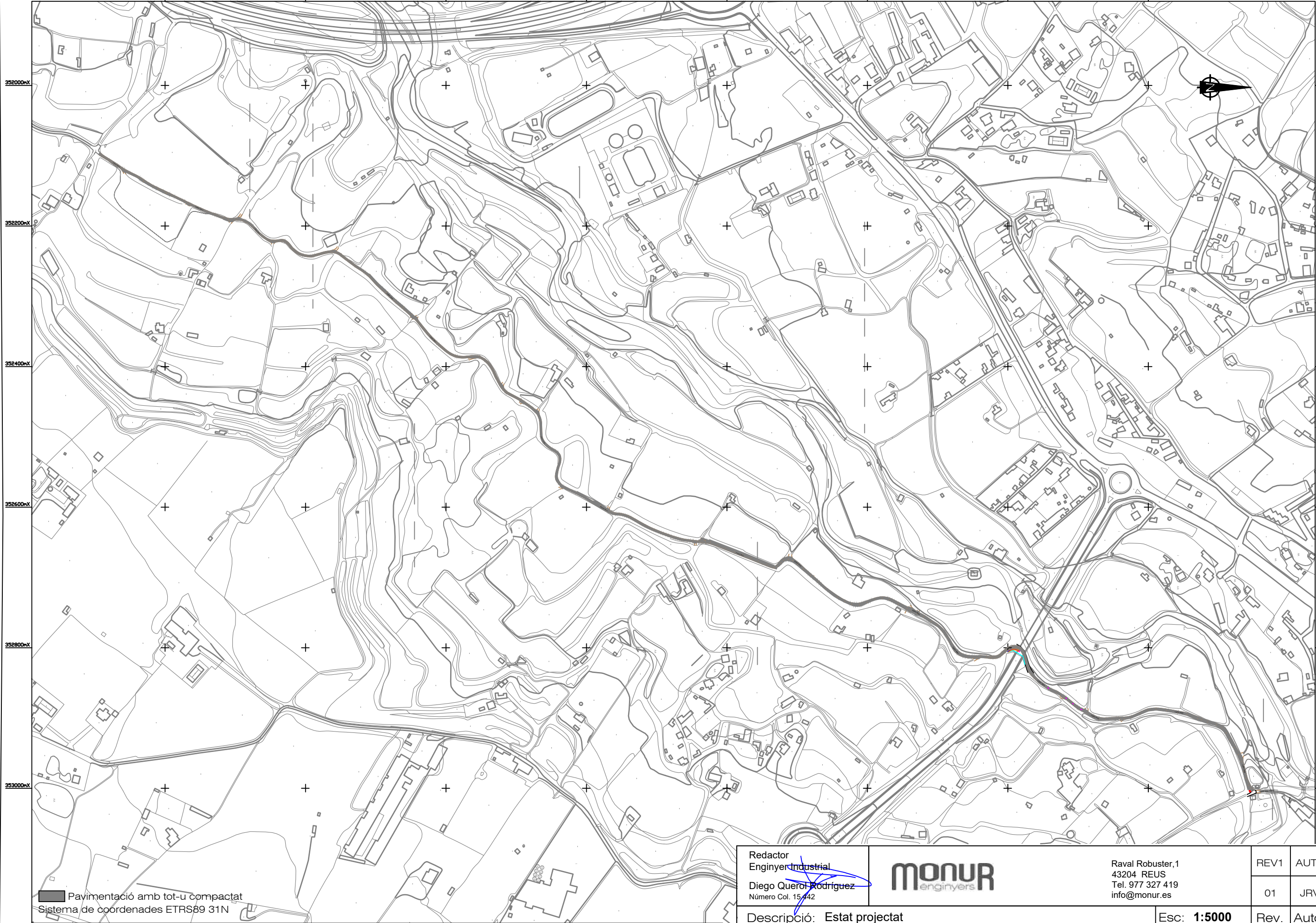
Raval Robuster, 1
43204 REUS
Tel. 977 327 419
info@monur.es

Descripció: Definició geomètrica	Esc: 1:500	REV1	AUT1	DAT1
		01	JRV	12/24
Projecte: Projecte per la pavimentació del Camí Nou de Valls	Codi: 21/19	Rev.	Autor	Data
		A3	Nº: 3-7	

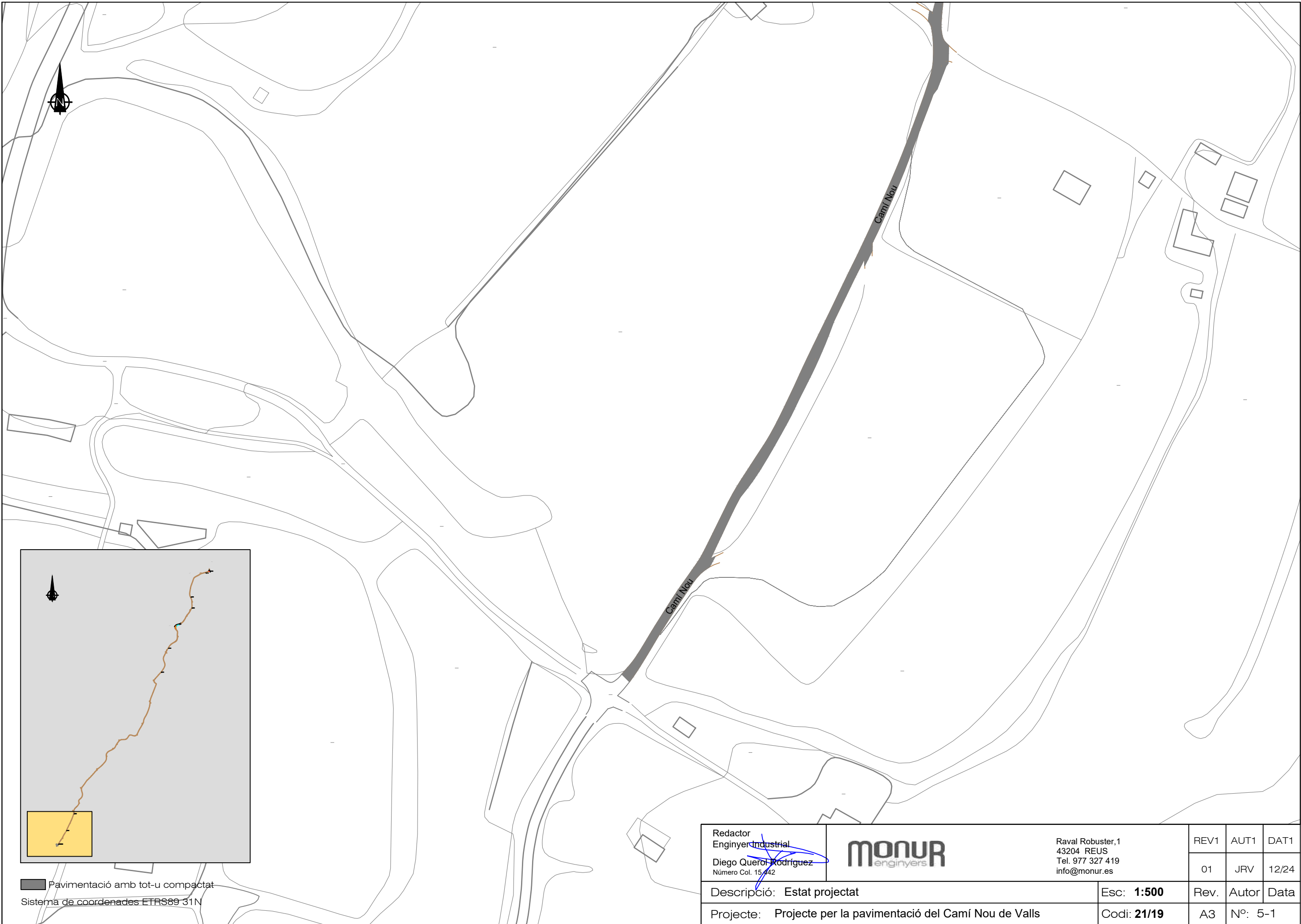
Perfils longitudinaux rasant actual



Redactor Enginyer Industrial Diego Querol Rodríguez Número Col. 15.442		Raval Robuster,1 43204 REUS Tel. 977 327 419 info@monur.es	REV1	AUT1	DAT1	
			01	JRV	12/24	
Descripció: Perfils longitudinals			Esc: 1:500	Rev.	Autor	Data
Projecte: Projecte per la pavimentació del Camí Nou de Valls			Codi: 21/19	A3	Nº: 4-1	



Redactor Enginyer Industrial Diego Querol Rodríguez Número Col. 15.442		Raval Robuster,1 43204 REUS Tel. 977 327 419 info@monur.es	REV1	AUT1	DAT1
			01	JRV	12/24
Descripció: Estat projectat		Esc: 1:5000	Rev.	Autor	Data
Projecte: Projecte per la pavimentació del Camí Nou de Valls		Codi: 21/19	A3	Nº: 5-0	



Redactor
Enginyer Industrial
Diego Querol Rodríguez
Número Col. 15.442

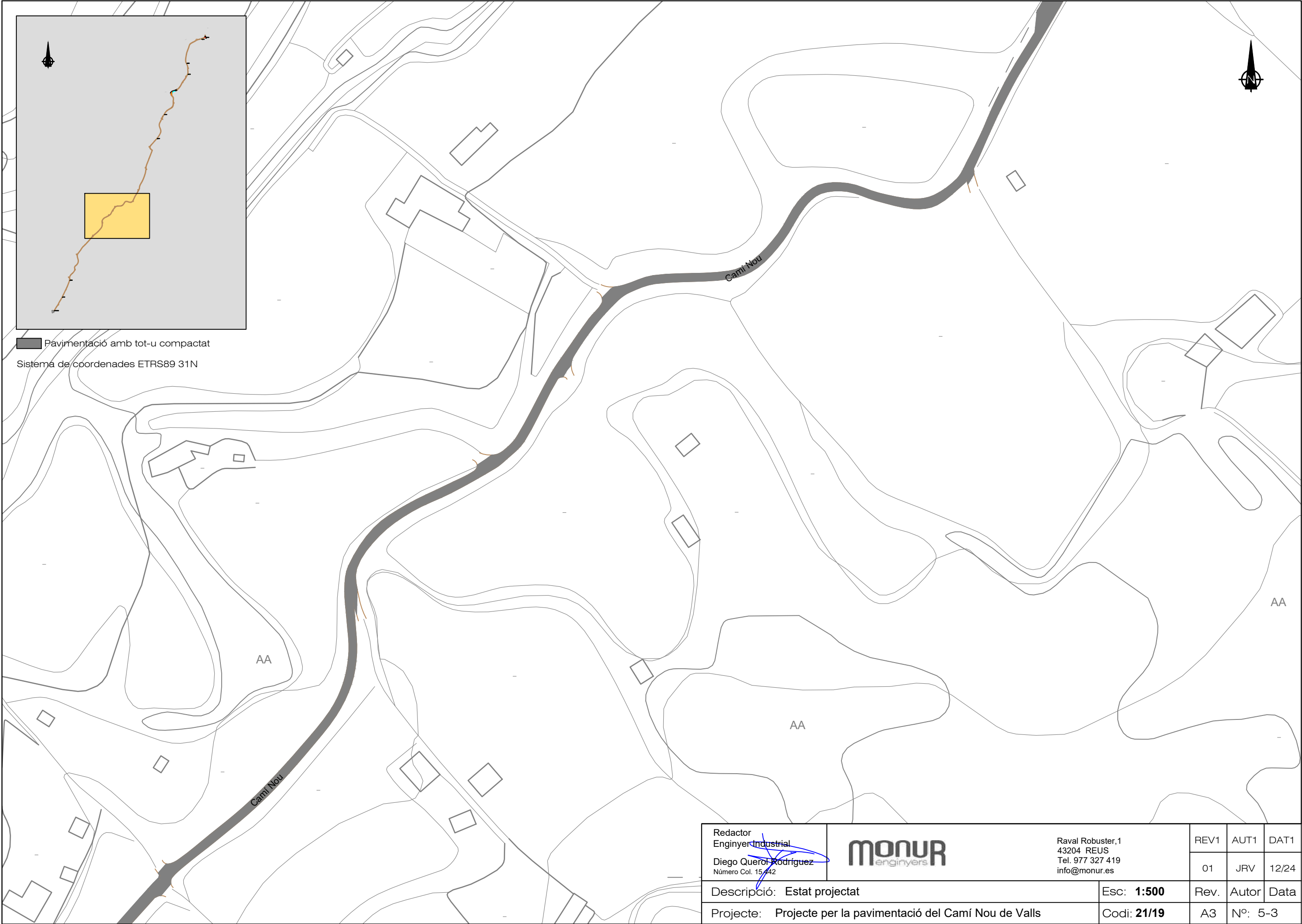


Raval Robuster,1
43204 REUS
Tel. 977 327 419
info@monur.es

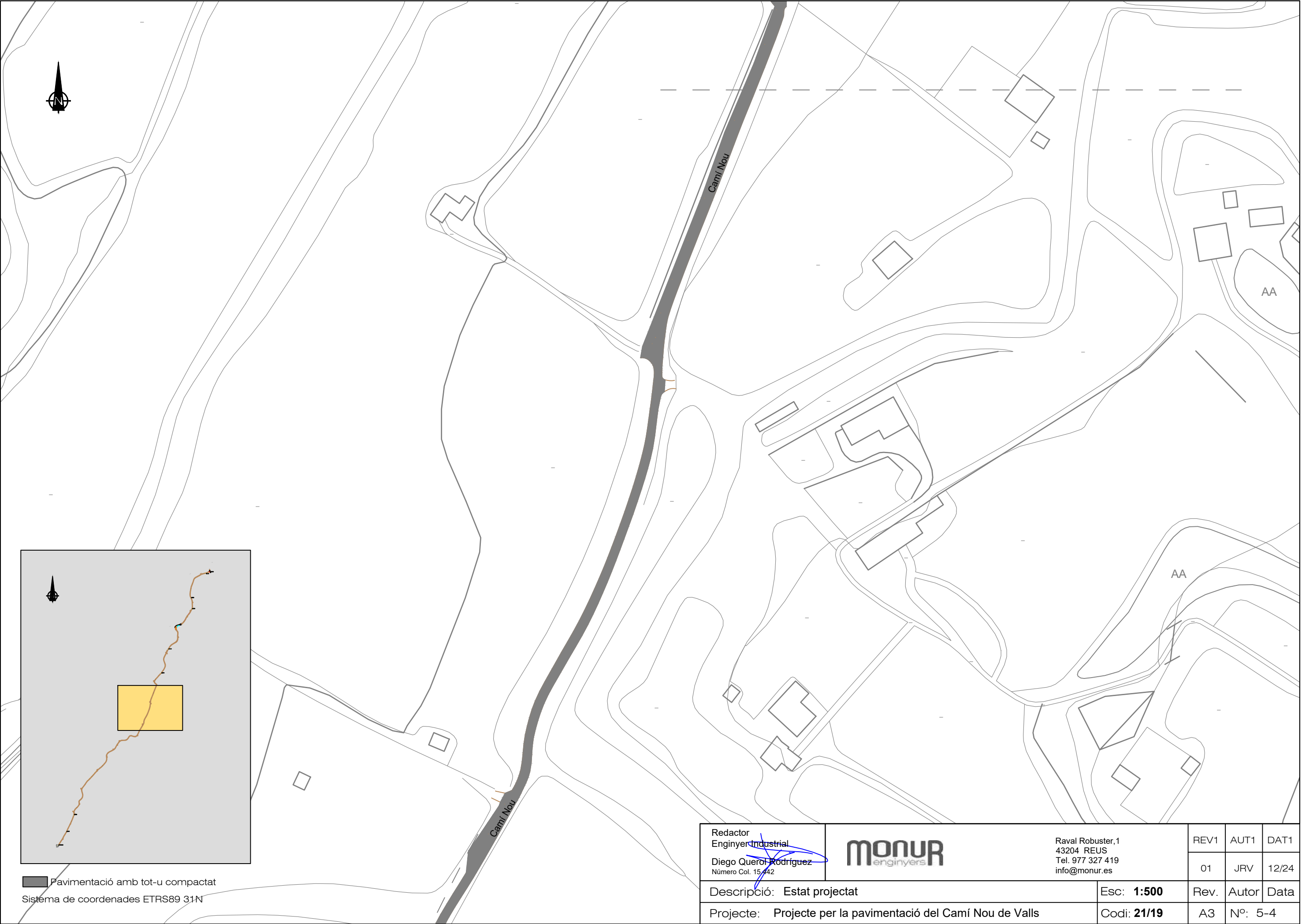
REV1	AUT1	DAT1
01	JRV	12/24
Rev.	Autor	Data
A3	Nº: 5-1	

Descripció: Estat projectat
Projecte: Projecte per la pavimentació del Camí Nou de Valls

Esc: 1:500
Codi: 21/19



Redactor Enginyer Industrial Diego Querol Rodríguez Número Col. 15.442		Raval Robuster,1 43204 REUS Tel. 977 327 419 info@monur.es	REV1	AUT1	DAT1
			01	JRV	12/24
Descripció: Estat projectat		Esc: 1:500	Rev.	Autor	Data
Projecte: Projecte per la pavimentació del Camí Nou de Valls		Codi: 21/19	A3	Nº: 5-3	



Redactor
Enginyer Industrial
Diego Querol Rodríguez
Número Col. 15.442

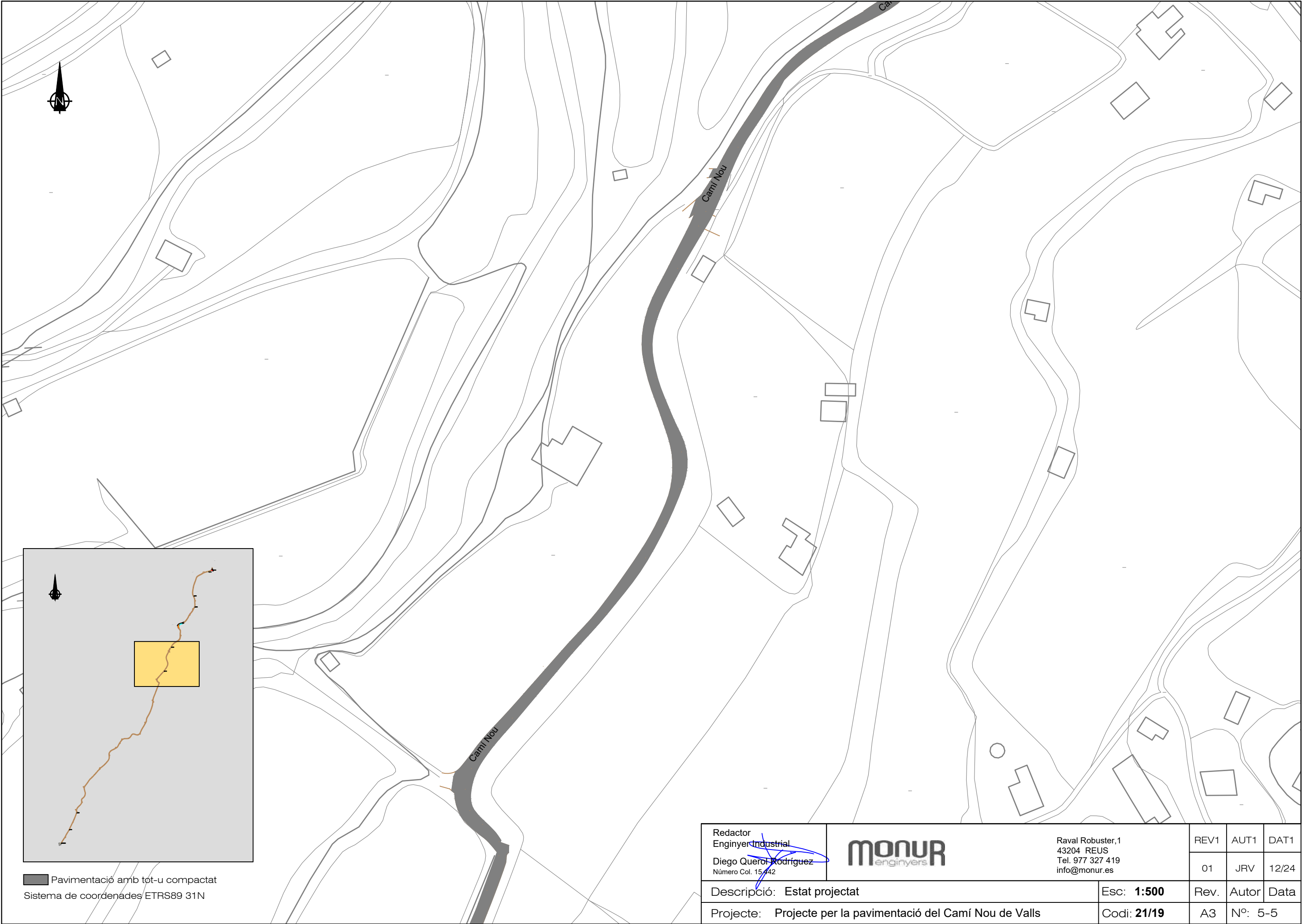


Raval Robuster,1
43204 REUS
Tel. 977 327 419
info@monur.es

REV1	AUT1	DAT1
01	JRV	12/24
Rev.	Autor	Data
A3	Nº: 5-4	

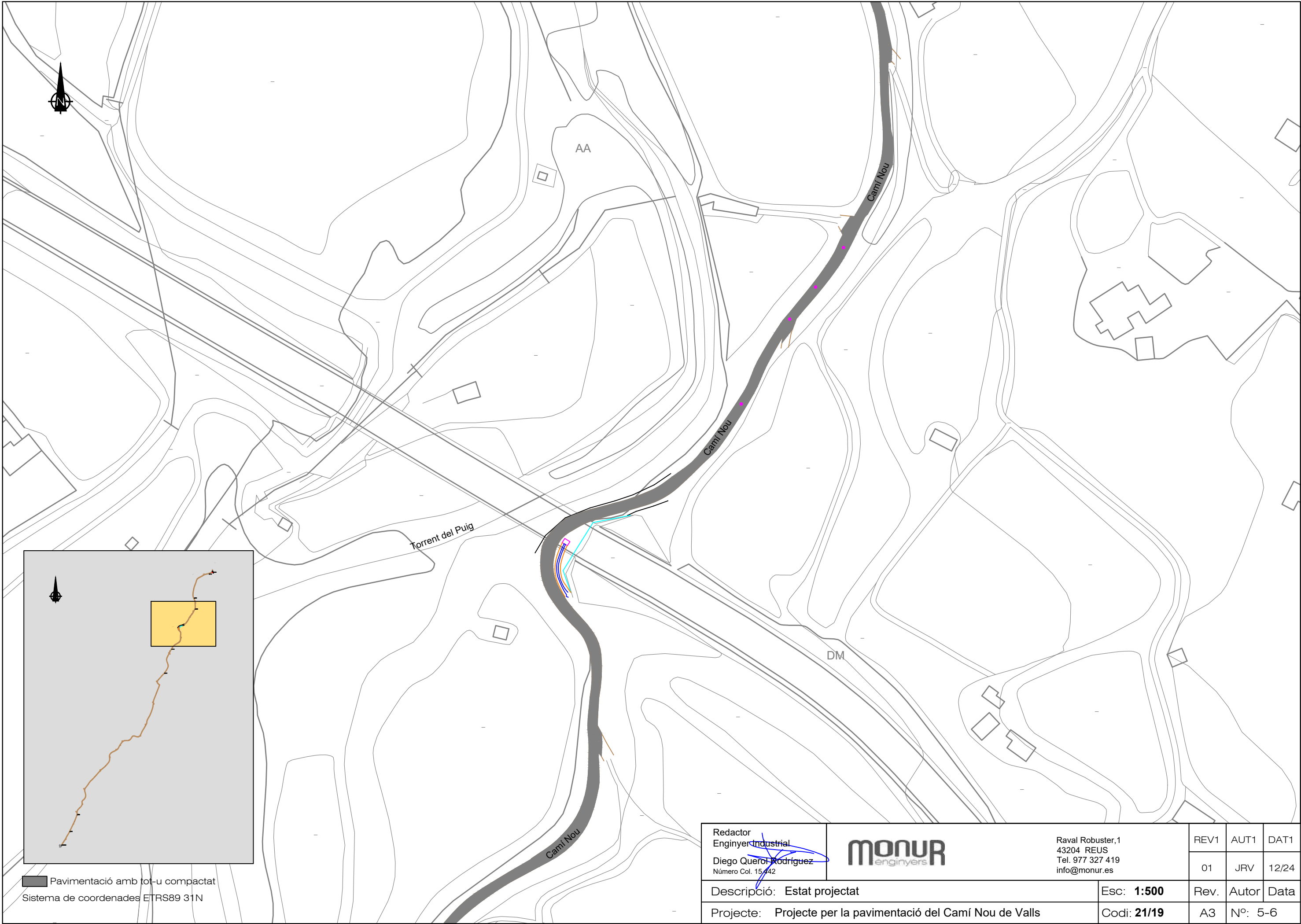
Descripció: Estat projectat
Projecte: Projecte per la pavimentació del Camí Nou de Valls

Esc: 1:500
Codi: 21/19

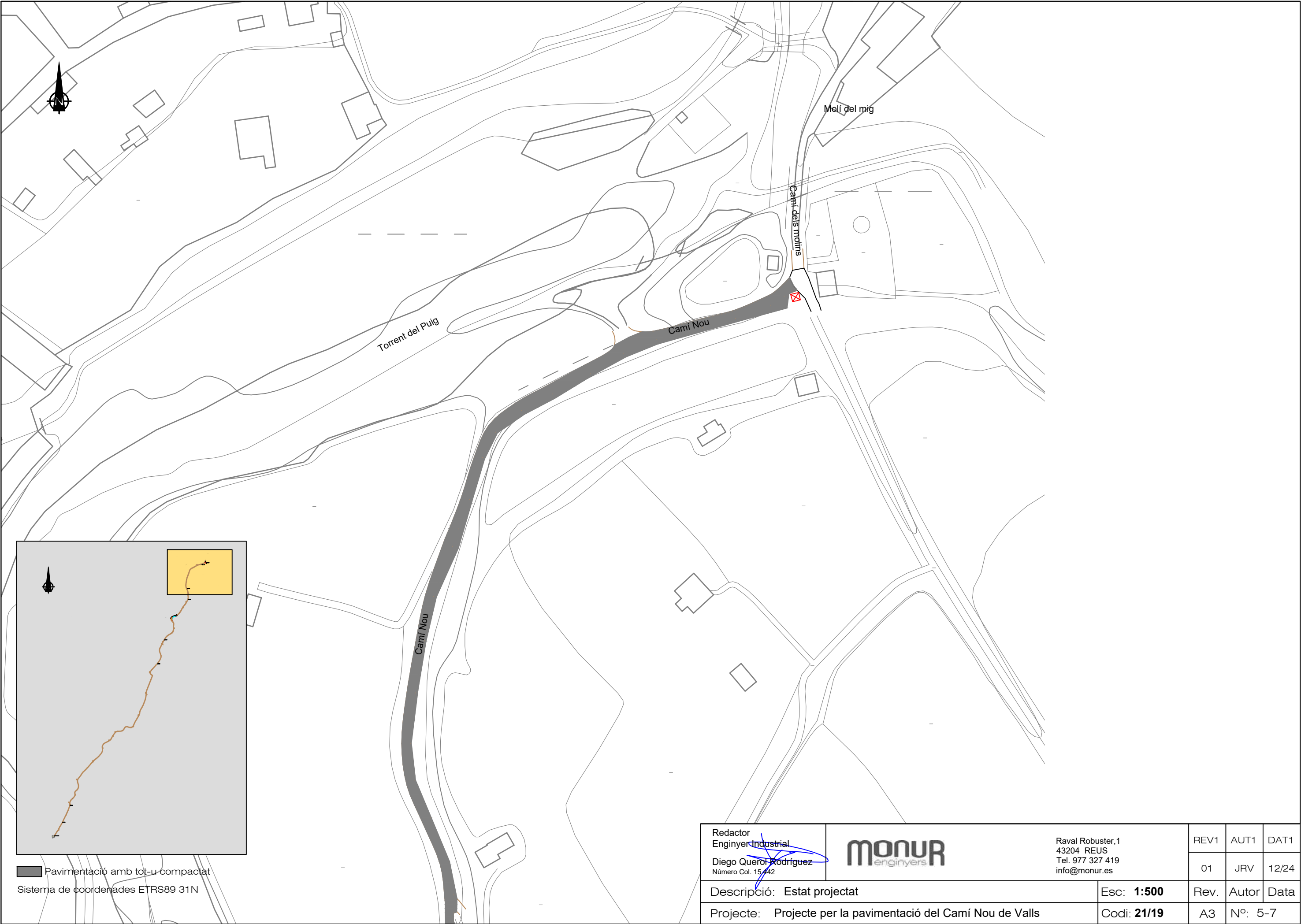


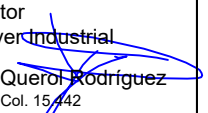
■ Pavimentació amb tot-u compactat
Sistema de coordenades ETRS89 31N

Redactor Enginyer Industrial Diego Querol Rodríguez Número Col. 15442	monur enginyers	Raval Robuster,1 43204 REUS Tel. 977 327 419 info@monur.es		REV1	AUT1	DAT1
				01	JRV	12/24
Descripció: Estat projectat			Esc: 1:500	Rev.	Autor	Data
Projecte: Projecte per la pavimentació del Camí Nou de Valls			Codi: 21/19	A3	Nº: 5-5	



Redactor Enginyer Industrial Diego Querol Rodríguez Número Col. 15442		Raval Robuster,1 43204 REUS Tel. 977 327 419 info@monur.es	REV1	AUT1	DAT1
			01	JRV	12/24
Descripció: Estat projectat		Esc: 1:500	Rev.	Autor	Data
Projecte: Projecte per la pavimentació del Camí Nou de Valls		Codi: 21/19	A3	Nº: 5-6	



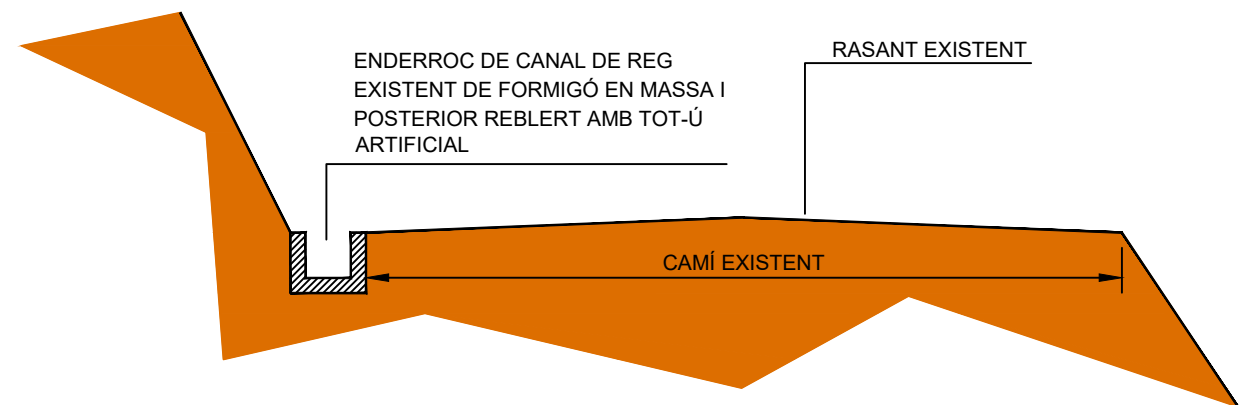
Redactor
Enginyer Industrial

Diego Querol Rodríguez
Número Col. 15.442



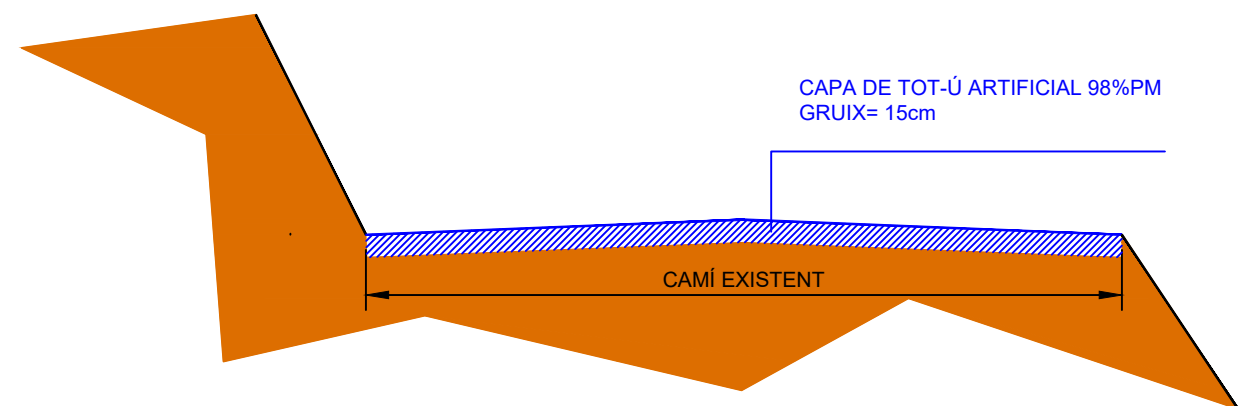
Raval Robuster, 1
43204 REUS
Tel. 977 327 419
info@monur.es

REV1	AUT1	DAT1
01	JRV	12/24

Descripció: Estat projectat	Esc: 1:500	Rev.	Autor	Data
Projecte: Projecte per la pavimentació del Camí Nou de Valls	Codi: 21/19	A3	Nº: 5-7	

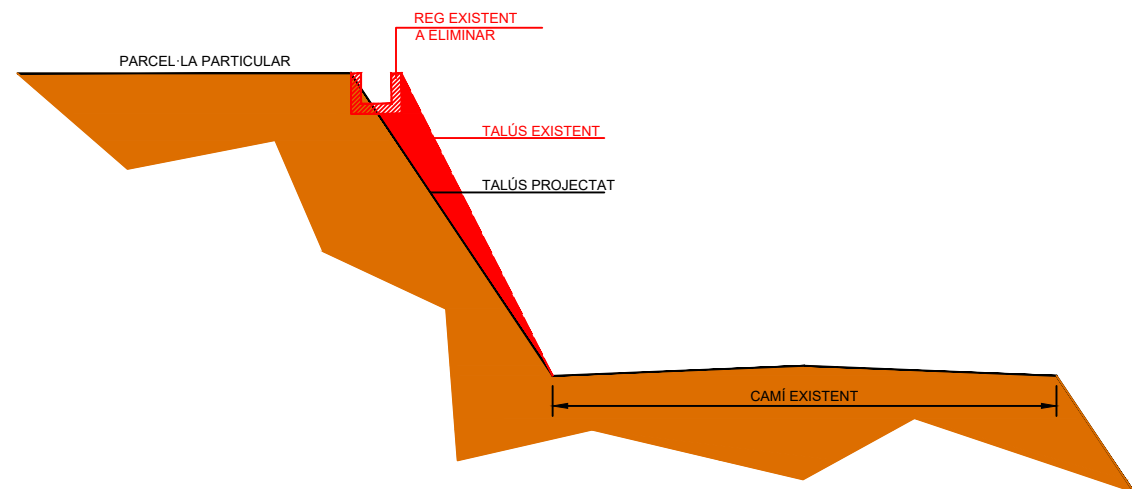


SECCIÓ TIPUS 1 - RODADURA

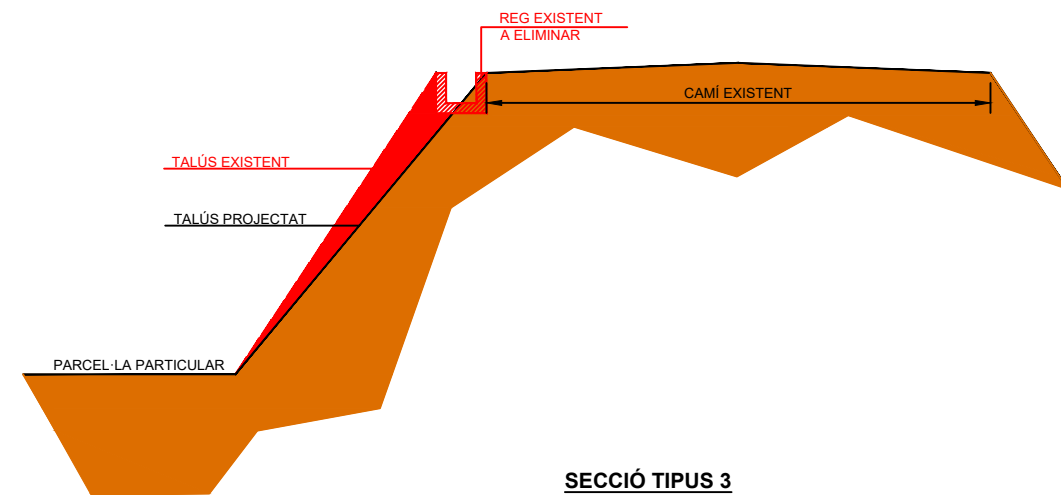


SECCIÓ TIPUS 2 - RODADURA

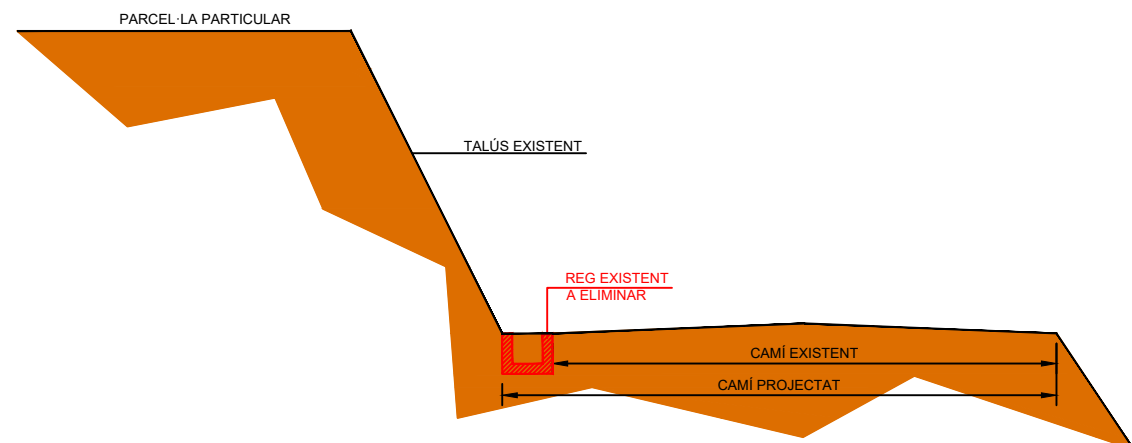
Redactor Enginyer Industrial Diego Querol Rodríguez Número Col. 15.442	monur enginyers	Raval Robuster,1 43204 REUS Tel. 977 327 419 info@monur.es	REV1	AUT1	DAT1
			01	JRV	12/24
Descripció: Seccions tipus		Esc: 1:50	Rev.	Autor	Data
Projecte: Projecte per la pavimentació del Camí Nou de Valls		Codi: 21/19	A3	Nº: 6-1	



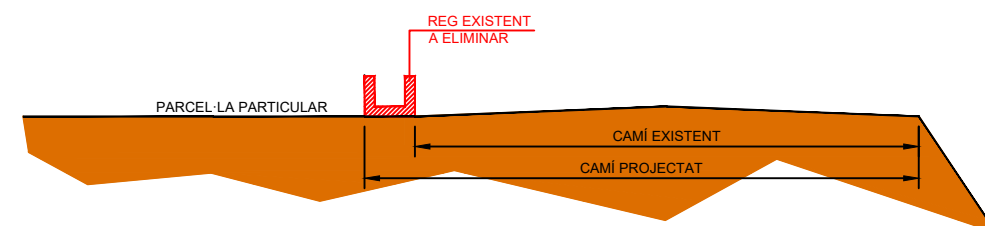
SECCIÓ TIPUS 1



SECCIÓ TIPUS 3



SECCIÓ TIPUS 2



SECCIÓ TIPUS 4

Redactor Enginyer Industrial Diego Querol Rodríguez Número Col. 15.442	monur enginyers	Raval Robuster,1 43204 REUS Tel. 977 327 419 info@monur.es	REV1	AUT1	DAT1
			01	JRV	12/24
Descripció: Seccions tipus		Esc: 1:75	Rev.	Autor	Data
Projecte: Projecte per la pavimentació del Camí Nou de Valls		Codi: 21/19	A3	Nº: 6-2	

3

PLEC DE CONDICIONS

PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS QUE REGEIXEN EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES D'AQUEST PROJECTE, MENTRE LES PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE CONTÉ NO LES MODIFIQUIN

Article 1.- AMPLITUD DE LA CONTRACTA

La contracta comprèn tots els materials, la mà d'obra, els mitjans auxiliars i tot el que és necessari per a la realització de les obres, tal i com s'han projectat i amb les variacions autoritzades fins deixar-les llestes, netes, amb bon aspecte, correcte funcionament i perfecte estat d'utilització.

Comprèn també la supressió de les construccions i els elements innecessaris, la retirada de materials sobrers, les restes i la runa, la neteja i el condicionament de les àrees i locals de l'obra i exteriors, que per qualsevol concepte s'hagin utilitzat, per deixar-les en l'estat primitiu o en el que definitivament hagin de quedar.

Article 2.- DIRECCIÓ DE L'OBRA

El Director de l'obra és el tècnic designat per l'Administració i gaudeix de les més àmplies facultats per a la millor efectivitat de la seva missió, i se'l designa d'ara endavant com a Director.

Resol les qüestions tècniques d'interpretació del Projecte, inspecciona tot allò que es relaciona amb les obres, directament i indirectament, pot rebutjar aquells elements o pràctiques que, al seu parer, no són adients i dóna les ordres oportunes per a la millor execució de les obres, sempre que no modifiquin les condicions del Contracte.

Pot comprovar, a cada moment, si el Contractista compleix amb totes les obligacions contractuals i legals, i pot conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porta a terme el Contractista relacionades de qualsevol forma amb les obres.

Quan les ordres donades al Contractista referents a les obres, els materials, la neteja, els perills o els perjudicis, si la reparació dels perjudicis causats o d'altres d'anàloga naturalesa no fos acomplerta eficaçment i oportunament, el Director de l'obra pot manar d'executar-la amb càrrec al Contractista. Acredita al Contractista les obres realitzades i practica les liquidacions. Pot valer-se de col·laboradors, per tal que el representin o el substitueixin en totes o en part de les seves funcions, i ha de comunicar-ho al Contractista perquè els reconegui com a tal. Els col·laboradors estan integrats en la Direcció.

El Director d'obra interpreta el projecte i dóna les ordres per al seu desenvolupament, marxa i disposició de les obres així com les modificacions que creu oportunes sempre que no alterin fonamentalment el Projecte o la classe de treballs i materials que hi són consignats. El Contractista no pot introduir cap modificació sense l'autorització escrita del Director.

Si alguna part de l'obra classe o dels materials no queda prou especificada, presenta dubtes, resulta alguna contradicció en els documents d'aquest projecte o pot suggerir-se alguna solució més avantatjosa durant la marxa de les obres, la Contracta ho ha de posar immediatament en coneixement de la Direcció d'obra, per escrit, i s'ha d'abstenir d'instal·lar els materials o executar l'obra en qüestió fins a rebre l'aclariment o resolució de la Direcció d'obra que també l'ha d'efectuar per escrit.

Article 3.- CONTRACTISTA

El Contractista és la part contractant obligada a executar l'obra.

Ha de realitzar bé les obres contractades i en el termini estipulat, sota la seva total i exclusiva responsabilitat i amb subjecció a les condicions del Contracte i a les ordres del Director.

Ha de signar el rebut al duplicat de les ordres que se li donen per escrit i subscriure amb la conformitat o l'objecció els comunicats o informes de les obres quan se li requereix.

Ha de donar compliment tot seguit a totes les ordres que rep del Director sense perjudici del dret de reclamació que l'assisteix. L'exercici d'aquest dret no l'eximeix del compliment de dites ordres, encara que de tal reclamació pot derivar-se'n justa indemnització al Contractista.

El Contractista té dret a que se li justifiqui la recepció de les comunicacions i les reclamacions que adreça al Director i tanmateix se li ha de comunicar per escrit qualsevol ordre verbal que li doni.

El Contractista està obligat a prestar col·laboració al Director i a les persones que el representen o ajuden, per al millor compliment de les seves funcions.

Article 4.- OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS

El Contractista, o el seu representant, està obligat a ser present en l'obra totes les vegades que el cita el Director per escrit i especialment en els actes de replanteig, amidaments i recepcions.

En cas d'incompareixença injustificada, perd el dret d'al·legació o reclamació que l'assisteix a tals actes i ha d'estar a les conseqüències, i el Director li ha de lliurar, amb justificant de recepció, els documents que se'n derivin dels mateixos.

Si justifica degudament la falta d'assistència, té un termini de deu dies per reclamar o fer les al·legacions oportunes mitjançant escrit adreçat al Director.

Són a càrrec del Contractista totes les despeses derivades del Contracte i l'execució de les obres entre les quals s'hi compten:

- mesures de seguretat, assenyalaments i barrats;
- replanteig, amidaments, controls de qualitat dels materials i de les obres així com els elements i les obres provisionals o auxiliars;
- assegurances del personal, les obres, la maquinària, la responsabilitat i els danys a tercers;
- neteja i vigilància;
- arbitris, impostos, etc. així com les multes, les sancions o les indemnitzacions per perjudicis que es deriven de l'execució de les obres;
- els permisos, les llicències i les concessions que són necessaris per a l'execució de les obres, amb exclusió dels que són específics de l'Administració; i
- disposició, d'una oficina d'obres en un lloc avinent, degudament condicionada, per al Director. On hi ha d'haver les còpies autoritzades dels documents contractuals del projecte i el llibre d'ordres. En demés s'hi han de guardar, tots els documents que puguin ser necessaris consultar i també les mostres, el testimoni i qualsevol material que pugui ser convenient conservar.

El Contractista respon dels actes propis, dels del personal que li presta servei i també dels subcontractistes. Així mateix respon dels danys causats a l'obra per qualsevol causa, abans de la recepció. També són de la seva exclusiva responsabilitat els danys i el perjudicis causats a tercers bé per la forma d'execució de l'obra, bé per omissió bé per causa d'accident o bé per supòsit fortuït.

Ha de tenir cura que a causa de les obres, no es pertorben o malmeten els serveis existents.

Ha d'adoptar sota la seva exclusiva responsabilitat i vigilància les mesures per tal de garantir la més absoluta seguretat del personal de l'obra i de tercers.

Ha de complir i estar al corrent, a cada moment, amb les obligacions que, com a empresa, l'incumbeixen en matèries fiscal, laboral, Seguretat Social, Seguretat i Salut en el treball i de qualsevol altra classe que l'afecten.

Abans de començar les obres ha de comunicar al Director la seva residència i la del seu Delegat, a tots els efectes derivats de l'execució, així com qualsevol variació futura mentre dura. La residència del Delegat ha de ser a la localitat de les obres o altra pròxima, i ha de tenir l'autorització del Director.

El Contractista és l'únic responsable de totes les contravencions que ell comet durant l'execució de les obres, o el personal i elements que hi són relacionats i són del seu exclusiu compte les conseqüències que se'n poden derivar, així com els danys i perjudicis a tercers.

Igualment, el Contractista és l'únic responsable de l'execució de l'obra contractada, i no té dret a indemnització pel major preu a què poden resultar-li les distintes unitats, ni per les errades maniobres que pot cometre durant la seva construcció.

És responsable també davant els Tribunals dels accidents que poden sobrevenir i ha de tenir tot el personal degudament assegurat.

Igualment, és responsable de totes les obligacions legals i econòmiques derivades de les obres contractades.

La Contracta igualment ha de sol·licitar i obtenir els permisos municipals, de Delegació d'Indústria, etc., que, segons la legislació vigent, són precisos per a la realització i funcionament de les obres i instal·lacions.

La propietat de les obres l'ha d'autoritzar tots els documents que calen per a tal fi.

A banda de la senyalització de l'obra especificada en un altre article del plec, s'han de disposar rètols informatius, un a cada extrem de l'obra. Els esmentats rètols informatius han de col·locar-se abans del començament de l'obra i la correcta subjecció i visibilitat s'ha de comprovar en l'acta de replanteig.

La qualitat del material utilitzat ha de ser suficient per garantir-ne la conservació durant la durada de l'obra. En el cas d'observar-se defectes en el mateix, la D.F. ha d'ordenar la seva immediata reparació o substitució. Si dites errades no s'esmenen en el termini de 48 hores la direcció facultativa encarregarà nous cartells amb càrrec al contractista.

Els cartells no són d'abonament però la propietat es reserva la possibilitat d'adquirir-los a l'acabament de l'obra amb càrrec a la partida d'imprevistos i al seu valor residual.

De no ésser retirats transcorregut 1 mes des de la data de recepció de l'obra s'entén que el contractista els cedeix gratuïtament a la propietat.

Article 5.- PERSONAL

El Contractista designa un Delegat que assumeix la direcció dels treballs i actua com a representant seu a tots els efectes referents a les obres i al compliment del contracte. Ha de residir en un lloc pròxim al dels treballs i ha de tenir suficient solvència tècnica i moral així com facultats per organitzar l'execució de les obres i posar en pràctica les ordres del Director.

La persona que es designa com a Delegat d'obra s'ha de comunicar al Director i aquest l'ha d'acceptar per ell, aquest aprecia lliurement la seva suficiència en tots els aspectes.

El Delegat col·labora amb el Director en la resolució de tots els problemes que es plantegen durant l'execució de les obres.

Quan la complexitat i naturalesa de les obres ho requereix, o bé per circumstàncies especials és convenient, a l'entendre del Director, aquest pot exigir al Contractista que el Delegat tingui la titulació professional adient a la naturalesa de les obres i que el Contractista designi en demés el personal facultatiu necessari sota la dependència d'aquell.

Quan la marxa dels treballs ho justifica, pot reclamar del Contractista la designació d'un nou Delegat o de qualsevol facultatiu que d'ell depèn.

A l'obra ha d'haver-hi sempre el nombre i la classe de personal tècnic, especialista i operaris que fa falta pel volum i naturalesa dels treballs que s'estiguin realitzant, personal amb reconeguda aptitud i experiència.

El Contractista respon de la idoneïtat i de la disciplina del personal assignat a l'obra. El Director té, a cada moment, la facultat d'exigir al Contractista la separació de l'obra de qualsevol persona que consideri inadequada, sense que el Contractista pugui reclamar perjudici per tal fet.

Si ho creu necessari, el Director pot designar vigilància a l'obra, sota la seva dependència.

Cap part de l'obra no pot ser subcontractada sense autorització de la direcció tècnica.

L'autorització pel contractista de prestacions i serveis auxiliars de tercers, no allibera el contractista de les seves obligacions i responsabilitats.

La propietat no és responsable subsidiària dels deutes contrets pel contractista.

Article 6.- GENERALITATS

Es fa constar, als efectes oportuns, que per tractar-se d'obres públiques el contractista té el coneixement previ de la possible existència de nombroses i diferents servituds de l'obra, com per exemple esteses d'empreses privades (gas, telèfons, electricitat, canonades) o de serveis públics (aigua, clavegueram).

Ja que es tracta d'informació dispersa entre els diferents titulars i essent útil només en quant estigui actualitzada a la data de començament dels treballs, s'inclou únicament en el projecte la relació de serveis existents per tal de facilitar i orientar a l'hora d'executar l'obra. Tot i això el contractista queda obligat a sol·licitar dita informació a les diferents companyies i als ajuntaments afectats abans de començar els treballs en compliment de l'establir a l'art. 7.

L'exacta localització, mitjançant cates, d'aquests serveis, el seu manteniment durant l'execució dels treballs (o la seva reposició a la finalització dels mateixos) i les possibles dificultats o minves de rendiment que la presència ocasioni, no són mai d'abonament, i es consideren com a despeses incloses en els preus unitaris.

No són tampoc d'abonament les despeses de manteniment o les de reparació per trencament, avaries, etc., que es produeixen en els anomenats serveis per les obres, fins i tot quan la seva posició no respon a la informació rebuda o són traçats imprevisibles ja que es considera que el contractista ha incomplert l'obligació de localitzar la seva posició exacta mitjançant cales, treball que el seu cost queda inclòs en el projecte tal i com s'ha dit.

Són d'abonament, sempre que la D.F. les consideri obres necessàries per a l'execució del projecte i les autoritzi expressament, les modificacions de traçat (provisionals o definitives) o el seu reforç, amb preus de projecte o en el seu defecte, amb preus contradictoris.

El contractista té el deure d'avisar a la D.F. quan el mal estat dels serveis trobats durant els treballs aconsella la seva reparació o renovació.

El contractista queda, a més, obligat a realitzar els treballs de millora puntuals necessaris per arranjar els defectes detectats en la forma que determinen els serveis tècnics competents. Dits treballs són d'abonament als preus del projecte i, en el seu defecte, a preus contradictoris.

Ambdós casos, l'abonament es realitza amb càrrec a la partida d'imprevistos o es redacta l'oportú projecte addicional d'obres.

L'existència de serveis en nombre tal que impedeix l'excavació continuada a màquina a la generalitat o en zones importants de l'obra s'ha de plantejar a la direcció d'obra qui valora els fets i decideix les superfícies i/o volums que s'han d'abonar.

Les dificultats presentades per obstacles aïllats a l'execució normal de les unitats d'obres diferents de la pròpia excavació (per exemple: col·locació de canonades, extensió i compactació de fers, etc.) es consideren sempre incloses en els respectius preus.

Article 7.- MATERIALS

Comprenen totes les matèries, els productes, els elements i els mecanismes que entren a formar part integrant de les obres i les instal·lacions.

Han de ser de primera qualitat dintre de la seva classe. Segons la seva naturalesa han de ser nous, sense defectes, en perfecte estat de conservació i ús. Han de complir les instruccions i les normes promulgades per l'Administració referents a condicions generals, homologació i control de qualitat, sense perjudici de les específiques que estableix el corresponent plec.

Han d'arribar a l'obra i s'han d'arreglar en la seva presentació original, amb les marques de fàbrica, precintes i tots aquells distintius que els caracteritzen.

Les característiques dels materials insuficientment especificats al Plec de Condicions, o que no hi siguin continguts, les defineix el Director, i en el seu defecte seran dels tipus i qualitats emprats normalment per l'Empresa subministradora del servei.

Els materials a emprar han de ser acceptats pel Director abans de l'adquisició i arreglar a l'obra, amb aquesta finalitat el Contractista ha de lliurar-li oportunament les mostres, els catàlegs, les garanties, les anàlisis, els assaigs, els certificats i les especificacions suficients que permetin un judici clar de les qualitats dels materials proposats i la seva conveniència. Altrament, el Director pot manar retirar-los, encara que estiguin col·locats o suposin demolir parcialment l'obra, sense dret a indemnització. Si el Director creu necessari fer-ne analitzar o assajar algun, designa un laboratori perquè ho realitzi, atès el que preveu l'epígraf núm. 12. S'han d'arreglar en els llocs i la forma adients, que assegurin la bona conservació, i no destorbin ni ofereixin perill. També cal mantenir-los sempre en bones condicions.

L'acceptació prèvia dels materials no suposa l'autorització definitiva, i es poden substituir, àdhuc després de col·locats, aquells que no reuneixen les condicions, els que tenen característiques distintes o defectes no percebuts en el primer reconeixement, per més que estiguin inclosos amidaments i certificacions. Les despeses que s'originen sempre són a càrrec del Contractista.

Article 8.- DOCUMENTS PER AL CONTRACTISTA

El Contractista rep un exemplar del Projecte de les obres que ha contractat. Pot adquirir en demés al seu càrrec totes les còpies dels plànols i d'altres documents que necessita per executar les obres, però no pot fer ús del Projecte i dels altres documents per altres fins que no són els estrictament contractuals, així com tampoc exhibir-los o cedir-los a tercers.

Els documents que queden incorporats al Contracte, salvat d'indicació distinta en les clàusules administratives, són:

- memòria,
- plànols,
- plec de condicions,
- pressupostos parcials;
- quadre de preus d'unitats d'obra, i
- pressupost general.

La inclusió en la contracta de les cubicacions i amidaments no implica l'exactitud respecte a la realitat.

Tots els altres documents i altres dades són informatius. El Contractista ha d'encertar-se de l'exactitud i procurar-se aquells altres que pot necessitar.

En cas de contradicció entre el Plec de condicions i els plànols, preval el primer.

Tot allò que s'esmenta en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, ha de ser executat com si estigués contingut a ambdós documents, sempre que la unitat d'obra quedi suficientment definida i tingui preu en el Contracte.

Article 9.- REPLANTEIG I PROGRAMA DE TREBALLS

Adjudicades les obres, el Contractista ha de fer el replanteig en el termini legalment establert. Comprèn com a mínim els eixos principals que situen i caracteritzen les diverses parts de l'obra, així com els punts fixos i auxiliars necessaris pels successius replanteigs de detall, marcats de forma invariable i duradora. Quan ho té enllestit ho ha de comunicar al Director per a la seva comprovació. S'aixeca Acta i se'n lliura un exemplar al Contractista. En l'Acta de replanteig hi ha de constar la conformitat o la disconformitat del replanteig respecte als documents contractuals del projecte així com qualsevol circumstància que pot afectar el compliment del Contracte.

Quan es fa constar alguna diferència o circumstància que implica una variació sensible del Projecte, s'han de valorar pel Director de l'obra les repercussions, als preus del Contracte, i s'ha de trametre a l'Administració perquè resolgui.

El contractista es responsabilitza de la conservació dels punts de replanteig.

Immediatament, el Contractista ha d'iniciar les obres i comunicar la data al Director, a qui ha de presentar el Programa de Treball que ha de contenir:

- programa de les obres a realitzar, classe i volum;
- mitjans que s'han d'emprar, amb expressió de la classe i el rendiment mitjà;
- valoració mensual i acumulada de l'obra programada;
- representació gràfica de les diverses activitats;
- el Programa de treball i els mitjans a emprar han de ser aprovats pel Director; i
- el termini d'execució comença a comptar des de la data del replanteig.

Article 10.- EXECUCIÓ I VARIACIONS DE LES OBRES

10.1 Generalitats

Els treballs han d'executar-se segons les condicions del Contracte i d'acord amb el programa de Treball aprovat, dels quals no pot diferir substancialment sense autorització.

La maquinària i altres elements de treball que s'han d'aportar a l'obra segons el programa o que el Director creu necessaris, han d'estar sempre en bones condicions i quedar adscrits durant l'execució de les unitats en què han d'utilitzar-se. No es poden retirar sense el consentiment del Director.

Les unitats d'obra realitzades amb materials o en forma distinta al prescrit en els documents del Contracte sense autorització prèvia, i les defectuoses, no s'han de pagar. El Director té la facultat d'exigir la demolició i reconstrucció de les parts que no compleixen les condicions establertes o si sospita, amb fonamentació que no les compleixen, i ha de realitzar-ho el Contractista al seu càrrec, el qual en demés és responsable dels perjudicis que, per aquesta causa, poden produir a l'Administració. Si demolida alguna part sospitosa de l'obra resulta que reunia les condicions exigibles al Contractista, se l'ha d'indemnitzar.

Si el Contractista substitueix un material per un altre de millor qualitat sense l'ordre escrita del Director, es paga únicament el preu estipulat al Contracte. Si realitza major volum d'obra sense que si li hagi ordenat, es realitza el pagament només de la part projectada. Si l'excés d'obra no és admissible, el Contractista està obligat a demolir-la.

Fins a la recepció, el Contractista respon de l'execució de l'obra contractada i de les faltes que hi hagin.

El muntatge d'elements i realització de les obres s'ha d'efectuar amb estreta subjecció a aquest Projecte, normes i disposicions oficials que li són d'aplicació i a les ordres que dóna el Director d'obra.

S'han d'efectuar amb els mitjans auxiliars necessaris i mà d'obra especialitzada i segons el bon art de cada ofici, de manera que a més del bon funcionament, han de tenir un bon aspecte i quedar perfectament acabades i en perfectes condicions de durada i conservació.

10.2 Treballs nocturns

Els treballs nocturns han de ser prèviament autoritzats pel director i realitzats només en els unitats d'obres que ell indica. El contractista ha d'instal·lar els equips d'il·luminació del tipus i intensitat que el director ordena i els ha de mantenir en perfect estat, mentre duren els treballs nocturns.

10.3 Construcció i conservació de desviaments

Si, pel fet de preveure en els documents contractuals, o per necessitats sorgides posteriorment, fos necessària la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés als trams parcialment o totalment acabats, s'han de construir d'acord amb les característiques que figuren en els corresponents documents contractuals del projecte o, en el seu defecte, de manera que han de ser adequats al trànsit que han de suportar i segons les ordres del director. La seva conservació durant el termini d'utilització és a compte del contractista.

10.4 Senyalització i altres mesures de seguretat a l'obra

El contractista, des del mateix començament de l'obra, té l'obligació expressa de garantir per tots els mitjans possibles la seguretat dels seus propis treballadors i de les persones i béns en general. Per això, ha de senyalitzar les obres (o altres zones properes que siguin necessàries) de forma correcta i suficient i dirigir l'execució dels treballs de forma prudent.

En conseqüència, els accidents o danys que es puguin produir, imputables a les obres o a la seva senyalització són de la responsabilitat exclusiva del contractista.

Abans de procedir a qualsevol regulació i, en el seu cas, desviament del trànsit afectat (tant de vianants com motoritzat) el contractista ha de sol·licitar de la D.F. l'autorització oportuna i la realització de les gestions necessàries davant l'organisme competent (guàrdia urbana, Ministeri de Foment, Generalitat, etc.).

Els treballs de senyalització, de regulació del trànsit, les actuacions destinades a garantir la seguretat de l'obra i tots els mitjans materials que són necessaris per a tot això (senyals, tancaments, marques viàries, balises reflectores i lluminàries, enllumenat nocturn, vigilants, etc.) es consideren despeses incloses en els preus unitaris del projecte.

La presència, regular o no, de tècnics municipals (o membres de la guàrdia urbana, Ministeri de Foment, etc.) en la seva funció de control i comprovació no eximeix ni relleva el Contractista d'aquesta responsabilitat, només en els casos que la direcció facultativa hagi rellevat el contractista en les seves funcions de direcció de treballs.

La D.F. ha d'advertir el contractista de totes les deficiències que observa i ha de ser considerat com a d'obligat compliment per part del contractista (art. 23 P.C.G.A.)

La repetició dels esmentats defectes o la poca diligència en la seva correcció s'ha d'anotar per la D.F. al Llibre d'Ordres, i una còpia del full ha de ser tramesa a l'òrgan contractant als efectes oportuns.

10.5 Precaucions especials durant l'execució de les obres

-Pluges: Durant les diverses etapes de la construcció, les obres s'han de mantenir sempre en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i altres desguassos s'han de conservar i mantenir de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents.

- Gelades: Si hi ha temor que es produeixin gelades, el contractista de les obres ha de protegir totes les zones que poden quedar perjudicades pels efectes conseqüents. Les parts d'obra malmeses s'han d'alçar i reconstruir a la seva costa, d'acord amb el que s'assenyala en aquestes prescripcions.

- Incendis: El contractista s'ha d'atenir a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis i a les instruccions complementàries que figuren en les prescripcions tècniques, o que dicta el director. En tot cas, ha d'adoptar les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i és responsable d'evitar la propagació dels que es requereixen per a l'execució de les obres, així com dels danys i perjudicis que es poden produir.

- Ús d'explosius: L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge de les metxes, els detonadors i els explosius s'ha de regir per les disposicions vigents que regulen la matèria i per les instruccions especials complementàries que dicta el director.

Els magatzems d'explosius han de ser clarament identificats i estar situats a més de 300 m de la carretera o de qualsevol construcció.

En les voladures s'ha de posar especial cura en la càrrega i encesa de les barrinades, i s'ha d'avisar de la descàrrega amb antelació suficient per evitar possibles accidents.

L'encesa de les barrinades s'ha de fer, de ser possible, a hora fixa i fora de la jornada de treball, durant els descansos del personal operari al servei de l'obra en la zona afectada per les voladures, i no és permesa la circulació de persones o vehicles dintre del radi d'acció de les barrinades, des de cinc minuts abans d'encendre les metxes fins després que hagin esclatat totes.

Sempre que sigui possible, l'encesa s'ha d'efectuar mitjançant comandament elèctric a distància, o s'han d'emprar metxes i detonadors de seguretat.

El personal que intervé en la manipulació i utilització d'explosius ha de ser de reconeguda pràctica i perícia en aquestes feines i ha de reunir les condicions adequades, en relació amb la possibilitat que correspon a aquestes operacions.

El contractista ha de subministrar i col·locar els senyals necessaris, per advertir al públic del seu treball amb explosius. L'emplaçament i estat de conservació ha de garantir, sempre, la perfecta visibilitat.

Correspon al contractista, en el seu treball de direcció i gestió de l'obra la prevenció dels danys que es puguin produir per pluges, gelades, altres accidents atmosfèrics, voladures, etc.

Les despeses que els esmentats treballs poden produir es consideren incloses en els preus i en conseqüència no són en cap cas d'abonament a excepció dels casos previstos a l'art. 132 del Reglament general de contractació de l'Estat (vegeu clàusula 14 del P.C.A.G.)

Tampoc són d'abonament els danys produïts per l'omissió de les esmentades tasques preventives.

El contractista és el responsable únic dels danys a tercers que per les causes esmentades es puguin produir.

10.6 Obres de condició especial

Sempre que, a judici del director de l'obra, hi hagin algunes parts de l'obra que, per llur índole particular, requereixen especial cura, poden designar-me tres o més especialistes acreditats perquè el contractista triï el que ha d'executar-la, sempre que el preu que compti els esmentats especialistes estigui dintre del quadre de preus que acompanya al projecte amb un marge d'un 5% a favor del contractista, en concepte d'indemnització per despeses generals.

Aquest mateix dret es reserva al director per a certs materials la fabricació dels quals requereix condicions especials.

Si el contractista executa alguna part de les obres en forma defectuosa, o malament, per error o contràriament a les bones normes de la construcció, ordres rebudes o que no s'ajusta al projecte, l'ha de demolir i tornar a fer, tantes vegades com sigui necessari, i les despeses que això ocasioni aniran al seu compte.

Si les deficiències no comprometen la seguretat, funcionament, utilitat i bon aspecte dels treballs d'una manera essencial, i no poden, a judici del director de l'obra, conservar-se, el contractista pot reparar-la fins a deixar-la de la millor manera possible, i sofrir en aquest cas, la peça o element, el desmèrit que pugui tenir a judici del director.

La interpretació del projecte és missió exclusiva del director de l'obra, el qual resol segons el seu criteri qualsevol dubte i supleix les omissions que poden haver-hi en el projecte.

Qualsevol dubte, deficiència o omissió ha de ser aclarit i reposat abans de començar els treballs a què fa referència.

Article 11.- CONTROL DE QUALITAT

Per controlar la qualitat de les obres, el Contractista ha d'efectuar, al seu càrrec, els assaigs en les condicions i freqüència que s'estableixen al Plec de condicions i en el seu defecte en les instruccions i normes oficials. Si no està regulat per cap dels documents ressenyats s'ha de procedir segons determina el Director.

Durant el decurs de les obres, i en el seu període de garantia el Director pot ordenar que es realitzin quantes proves, assaigs i anàlisis que cregui oportunes per comprovar la qualitat dels materials i bona execució de l'obra efectuada encara que els materials no estiguin indicats en aquest plec. El Contractista està obligat a donar totes les facilitats que calguin, aportar els mitjans auxiliars i el personal necessaris i suportar al seu càrrec, totes les despeses que es puguin originar fins un import màxim de l'1% del pressupost de l'obra.

De les proves realitzades s'ha d'estendre Acta que s'ha de tenir en compte per la recepció de l'obra.

En cas de disconformitat del Contractista amb els assaigs efectuats s'ha d'acudir a un Laboratori oficial designat pel Director, perquè les efectui.

Article 12.- MODIFICACIONS DEL PROJECTE

No s'admet cap variació sobre l'obra definida en el projecte ni sobre l'execució establerta en el programa de treball, sense l'autorització escrita del Director de l'obra. Qualsevol dubte, deficiència o omissió al projecte ha de ser aclarida pel Contractista abans de començar les unitats d'obra a què es refereixi.

L'Administració pot, durant l'execució de les obres, suprimir la realització d'alguns treballs o afegir-ne altres no previstes, sempre que el total de les supressions o addicions valorades als preus de Contracte no disminueixin o sobre pugin més d'un vint per cent del total de l'obra contractada i en el cas d'excedir-ne, sempre que el Contractista hi estigui d'acord.

Amb independència de les supressions o condicions esmentades, el Contractista ha d'introduir les modificacions que li ordena el Director, quan les creu imprescindibles per mantenir totes les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes en el projecte. Si aquestes modificacions per la quantia o naturalesa justifiquen variacions sensibles de preu o termini d'execució, el Contractista ha de sol·licitar per escrit que es tinguin en compte i l'Administració acordarà el que cregui adient.

El Contractista pot proposar també modificacions sobre l'obra projectada, degudament justificades al Director i aquest les resol d'acord amb les seves facultats. Si a les variacions o a les modificacions hi figura alguna unitat d'obra, el preu de la qual no compta en el Contracte ni se'n pot deduir, s'ha de determinar pel sistema de preus contradictoris, a partir fins on sigui possible dels costos elementals que figuren en el projecte i en tot cas als corresponents a la data de la seva licitació.

Només són considerades com a millores i modificacions del Projecte aquelles que hagin estat ordenades expressament per escrit per la Direcció d'obra i convingut preu abans d'executar-les.

L'entitat contractant tindrà dret a segregar de la contracta, totalment o parcial, totes les obres que cregui convenient, sempre que l'import de les segregacions no excedeixi de la cinquena part de l'import total de la contracta. La contracta en cap cas no podrà pretendre cap segregació.

Article 13.- AMIDAMENT I MESURAMENT DE LES OBRES

Les obres s'amiden per unitats completament acabades, i se'ls aplica a cadascuna el mètode que especifiquen els documents del Contracte i, per defecte, a criteri del Director. Als amidaments hi ha d'assistir el Contractista, el qual pot manifestar les observacions i les reclamacions que cregui oportunes.

Aquelles parts o unitats que han de quedar ocultes, o impliquen la desaparició d'elements necessaris per poder efectuar l'amidament, aquest s'ha de fer al moment oportú. El Contractista ha d'avisar amb temps suficient al Director perquè pugui prendre les dades necessàries, altrament aquest actua segons el seu bon criteri i el Contractista ha d'acceptar el resultat.

Les unitats que s'han de pagar a pes, es comprovaran abans de posar-les en l'obra, en presència del Director.

Pel que fa a l'amidament i mesurament de les obres és d'aplicació també tot el que disposen les prescripcions particulars quant a això.

Les unitats s'abonen pel seu volum, pel seu pes, per la seva superfície, per la seva longitud o pel seu nombre d'unitats realment executades, d'acord a com figuren especificades al Quadre de preus corresponent. Per a les unitats noves que poden presentar-se s'ha d'especificar clarament la forma d'abonament en convenir-se el seu preu actual contradictori. En altres casos, s'ha d'estar a l'admès a la pràctica habitual.

Article 14.- VALORACIÓ I PAGAMENT DE LES OBRES

14.1 Generalitats

Es paguen al Contractista les obres que realment ha portat a terme d'acord amb el projecte i les modificacions autoritzades.

Amb aquesta finalitat el Director lliura la certificació de les unitats d'obra acabades, en els terminis establerts en el Contracte i per defecte mensualment. Per això es fa la relació valorada dels treballs realitzats "a l'origen" previ amidament. La contracta tindrà un termini de vuit dies per examinar-ho i donar la seva conformitat i objeccions.

Les relacions valorades i les certificacions consegüents tenen caràcter provisional i els pagaments a què donen lloc es conceptuen a la bestreta, i queden pendents de la liquidació final per a la confirmació o la rectificació.

Sempre que en el Contracte no s'especifica una modalitat distinta, les obres es valoren als preus d'execució material que figuren en el projecte, als especials establerts i si escau, als que es fixen contradictòriament. Se'ls ha d'augmentar el tant per cent adoptat per obtenir el Pressupost de Contracta i del resultat es descompta la baixa obtinguda en la rematada.

Les obres de terra s'amiden i es valoren segons les unitats d'obra definides i aplicades en els pressupostos parcials d'execució material, amb els preus emprats en el mateix document, bé si són resultat de preu d'unitat d'obra, bé de preu mitjà establert en el projecte. Els preus mitjans establerts corresponen a estudis previs del terreny o a estimacions d'altres obres realitzades en la mateixa població o contrada. Els percentatges dels diferents components del terreny s'entenen a risc i ventura del Contractista, sempre que les clàusules administratives o el Contracte no especifiquin altra modalitat.

Tots els treballs, els mitjans auxiliars i els materials necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideren inclosos al preu de la mateixa, encara que no hi figurin tots els especificats en la descomposició o en la descripció dels preus.

14.2 Valoració d'obres defectuoses acceptables

Si per excepció s'ha executat alguna obra que no es troba arreglada exactament a les condicions de la contracta, però que, tanmateix, és admissible a judici del director, aquest proposa al contractista la rebaixa que sembli justa en el preu.

El contractista pot optar entre acceptar la rebaixa proposada o demolir l'obra a la seva costa i refer-la, d'acord amb les expressades condicions.

14.3 Preus contradictoris

Si s'esdevé algun cas en què fos necessari fixar un nou preu perquè la unitat d'obra no està compresa a la contracta o perquè les seves característiques difereixen substancialment de les del contracte, s'ha d'estudiar i convenir-lo contradictòriament pel següent sistema:

- a) El contractista, a partir dels quadres de preus del pressupost de l'obra, formula per escrit, sota la seva signatura, el preu que, al seu judici, ha d'aplicar-se a la nova unitat.
- b) El director de l'obra o aquella persona que designa estudia el que, al seu criteri, s'ha de fixar.

Si ambdós preus coincideixen, la direcció formula l'acta d'avinença, igual que si qualsevol petita diferència o error fos salvat per simple exposició i convicció d'una de les parts, i queda així formalitzat el preu contradictori.

Si no és possible conciliar per simple discussió els resultats, el director proposa a la propietat que adopti la resolució que estimi convenient als seus interessos.

14.4. Excés d'obra

El contractista únicament té dret a percebre l'import de l'obra executada. Les diferències entre aquesta i la pressupostada no donen dret a cap tipus d'indemnització.

Tampoc s'abona l'obra en excés, en relació amb la definida en el projecte, si a criteri de la direcció facultativa ha estat innecessàriament executada, i sense haver-ho ordenat.

14.5. Obres incompletes

Quan cal valorar obres incompletes s'apliquen els preus del projecte segon les unitats que hi consten, segons el quadre de preus núm. 2. Aquelles unitats que no estan completament acabades no es valoren, i el contractista les pot acabar completament o renunciar a l'import de les efectuades parcialment. No es pot pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en forma distinta a la valoració de dit quadre.

En cap d'aquests casos no tindrà el contractista dret a cap reclamació fonamentada en insuficiència als preus del dit Quadre en l'omissió dels costos de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

14.6 Partides alçades.

Les obres que figuren al Pressupost d'aquest Projecte per quantitat alçada i que hauran de ser executades d'acord amb les prescripcions d'aquest Plec, seran amidades i valorades com les restants, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus, núm. 1, i si es tractés d'unitats d'obra no incloses en dit quadre s'abonaran al preu que es fixi contradictòriament, prèviament aprovat per la Direcció d'obra.

Les partides alçades de pagament íntegre es paguen al contractista a l'acabament dels treballs en les condicions adequades.

No s'abonarà cap partida alçada en concepte de mitjans auxiliars, puix que totes les despeses d'aquest índole són incloses als corresponents preus unitaris.

14.7 Abonaments de provisions

Els materials arreglats a peu d'obra, sempre que siguin útils i no hi hagi perill que desapareguin de les obres o es deteriorin poden valorar-se, al parer del Director, al 75 % del preu que figura en el Quadre de preus número 1. En cas de rescissió del contracte es paguen per la totalitat del seu valor, sempre que reconguin les condicions esmentades.

14.8 Obres imprevistes

Les obres no previstes s'abonen pels quadres de preus d'aquest pressupost, segon el volum d'obra corresponent, i s'estableix, si cal, pel fet de no figurar les dites unitats en el Pressupost, en preus contradictoris precisos.

El dit preu contradictori el formarà el Director a partir dels que han servit per a la formació del pressupost d'aquest projecte o, si no hi hagués base, pels d'ús comú a la localitat als preus oficials quedant obligat el contractista a acceptar-los.

14.9 Esgotaments

No s'abonaran les despeses d'esgotament que, per qualsevol causa poguessin tenir les unitats d'obra pròpiament dites, per raó de la presència d'aigua o posició, com disminució del rendiment, primes al personal, botes i vestits d'aigua, etc., els quals es consideren inclosos en els preus de les unitats.

14.10 Mitjans auxiliars

En cas de rescissió per incompliment del contracte per part del contractista, els mitjans auxiliars del constructor podrem ser utilitzats lliurement i gratuïta per la Direcció d'Obra per a la terminació dels treballs.

Si la rescissió sobrevé per altres causes els mitjans auxiliars del constructor podran ser utilitzats per la Direcció d'obra fins a l'acabament dels treballs, gratuïtament, si la quantitat d'obra executada assolís els 4/5 de la totalitat i mitjançant el pagament del 10% anual del valor en que hagin estat taxats els dits mitjans auxiliars, si la quantitat d'obra executada no assolís la xifra anteriorment esmentada.

En qualsevol cas, tots aquests mitjans auxiliars quedaran propietat del contractista, un cop acabades les obres, però no tindrà dret a cap reclamació pels desperfectes a que el seu ús hagi donat lloc.

Article 15.- OBRES COMPLEMENTÀRIES

Obres complementàries són les que per la seva naturalesa no es poden preveure o detallar suficientment, sinó en el decurs dels treballs.

S'efectuen d'acord amb el projecte, els plànols que es lliuren al Contractista i les ordres que dona el Director. S'executen en les mateixes condicions i prescripcions que la resta del Projecte.

Article 16.- SUSPENSIÓ DE LES OBRES I PRÒRROQUES DE TERMINI

Si per causa de força major s'han de suspendre totalment o parcialment les obres, el Contractista ho ha de comunicar per escrit al Director tan aviat com es produeix la causa o paralització. Sense aquest requisit no pot tenir-se en compte per a la pròrroga de termini, encara que fos procedent.

Sempre que l'Administració acorda la suspensió total o parcial de les obres i aquesta suspensió pugui produir danys o perjudicis demostrats al Contractista, la determinació ha d'atendre entre altres factors, la perturbació, el ritme previst de les obres i les seves conseqüències, la utilització de la maquinària, les instal·lacions i el personal.

Article 17.- REVISIÓ DE PREUS

El Contracte s'entén a risc i ventura del Contractista sense que pugui sol·licitar augment de preu o indemnització, llevat que disposicions de caràcter oficial que li siguin aplicables estableixin la clàusula revisària, o s'accepti i reguli expressament bé en les clàusules administratives bé en el contracte.

Article 18.- RESCISSIÓ

Si l'execució de les obres no fos adequada o si el material presentat no reunís les condicions necessàries, es podrà procedir a la rescissió del contracte amb pèrdua de la fiança.

En aquest cas, es fixarà un termini per determinar les unitats, la paralització de les quals pogués perjudicar les obres, sense que durant aquest termini no es comencin nous treballs. No s'abonaran les provisions que s'haguessin efectuat.

Article 19.- FIANCES

La contracta en el termini de 48 hores, a comptar de la data en què se li comuniqui l'adjudicació, dipositarà com a fiança a l'Ajuntament, com a dipòsit per respondre del compliment del present Plec de Condicions, l'1% de l'import líquid a que ascendeixen les obres contractades, amb deducció de la baixa de concurs.

A més d'aquesta fiança, es retindrà en el mateix concepte el 10% de l'import de cadascuna de les liquidacions parcials.

Article 20.- TERMINI D'EXECUCIÓ

Els treballs començaran dintre dels vuit dies naturals a comptar de la data de la publicació de l'adjudicació i es donarà coneixement per escrit a l'Enginyer Director de la data de començament dels treballs, data des de la qual es començarà a comptar el termini d'execució de les obres compreses en el present Plec de Condicions.

Per cada dia de demora en la finalització dels treballs respecte al termini fixat, li serà imposada una multa de quantitat a fixar pel Director.

Si per qualsevol causa, aliena per completa a la Contracta, no fos possible començar els treballs en la data prefixada, o els hagués de suspendre, se li concedirà la pròrroga estrictament necessària per part de la Direcció d'Obra.

En cas que la Contracta no comencés a reanudar els treballs dintre de les 48 hores següents, es durà a terme la rescissió de la Contracta amb pèrdua de la fiança.

Article 21.- RECEPCIÓ DE LES OBRES

Quaranta-cinc dies abans d'acabar-se les obres, el Contractista ho ha de comunicar per escrit al Director i dintre del mes següent del final, s'ha de fer la recepció. El Contractista lliura les obres i les rep l'Administració en la forma reglamentària, sempre que estiguin ben realitzades i en bon estat. De la recepció s'ha d'estendre Acta, amb tants exemplars com sigui necessari, un dels quals es lliura al Contractista. En aquesta acta pot fer-se constar les al·legacions que s'estimin pertinents. En cas d'incompareixença justificada poden fer-se les al·legacions per escrit en el termini de deu dies.

En cas de trobar-se l'obra en estat de recepció, es farà constar així l'acta i l'Enginyer Director donarà a la contracta les instruccions precises i detallades per reparar els defectes observats, fixant-se termini per efectuar-ho, expirat el qual es farà nou reconeixement. Les obres requerides en les dites instruccions seran de compte i càrrec de la contracta.

Si la contracta no hagués complert, es declararà rescindida la contracta, amb pèrdua de fiança, de no ser que l'Entitat contractant cregui prudent concedir un nou termini que serà improrrogable.

Article 22.- TERMINI DE GARANTIA

Rebudes les obres comença a comptar el termini de garantia d'un any, salvat d'especificació distinta.

Durant aquest temps el Contractista ha de conservar l'obra segons les condicions que fixa el Plec o les prescripcions particulars. Ha de respondre dels danys i de la deterioració que pugui produir-se en l'obra, a no ser que es provi que els mateixos han estat causats pel mal ús que haguessin fet els usuaris o Entitat encarregada de l'explotació. En aquest supòsit té dret al reembossament de l'import dels treballs que s'hagin de fer per restablir l'obra a les condicions degudes.

Article 23.- DEVOLUCIÓ DE LA FIANÇA

Aprovades la recepció i liquidació definitives es tornarà la fiança a la Contracta, després d'haver-se acreditat per la Contracta que no hi ha cap reclamació contra aquella, de tots aquells pagaments que es relacionen amb les obres.

En abandonar la Contracta les obres, estarà obligada a deixar desocupats i nets els locals i terrenys, que hagin ocupat.

Article 24.- LIQUIDACIÓ DE LES OBRES

Rebudes les obres s'ha de fer l'amidament general i definitiu, amb assistència del Contractista. Per les parts que resten ocultes o inaccessibles serveixen les dades del moment de l'execució. Es valoren les unitats d'obra corresponent als preus que per cada unitat consta en els pressupostos parcials d'execució material del projecte, o els establerts i aprovats posteriorment.

El Contractista pot posar de manifest les objeccions a la liquidació que cregui oportunes, en el termini de trenta dies; una vegada transcorregut el termini sense manifestar cap objecció, s'entén que n'està conforme.

Articles 25.- CARÀCTER D'AQUEST CONTRACTE.

Es voluntat d'ambdues parts contractants que, un cop acceptat el present Plec de Condicions tingui, respecte del seu compliment, la mateixa força i valor d'una escriptura pública, degudament atorgada amb el reintegrament corresponent a la Hisenda.

Tant l'entitat contractant, com la contractada, es reserven la facultat d'elevat aquest document a escriptura pública en qualsevol estat de l'obra.

Els impostos de drets Real i Timbres seran d'exclusiu càrrec de la Contracta, així com totes les altres contribucions, impostos i arbitris.

Reus, Desembre de 2024

L'enginyer autor del projecte

Diego Querol Rodríguez
Col·legiat 15.442

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Aquest plec de condicions ha de regir en l'execució de les obres d'aquest Projecte i preval en el seu cas sobre les condicions contingudes en el plec de condicions tècniques generals. Aquest plec consta de les següents parts:

CAPÍTOL I.	CONDICIONS GENERALS
CAPÍTOL II.	INFRAESTRUCTURA DE LA CALÇADA
CAPÍTOL III.	PAVIMENTACIÓ

CAPÍTOL I. CONDICIONS GENERALS

CAPÍTOL I. CONDICIONS GENERALS

- I.1 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES
- I.2 TERMINI D'EXECUCIÓ
- I.3 DISPOSICIONS GENERALS

I. CONDICIONS GENERALS

I.1 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres queden suficientment descrites en la memòria del projecte.

I.2 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució es l'indicat en l'apartat corresponent de la memòria.

I.3 DISPOSICIONS GENERALS

En les obres que són la finalitat d'aquest projecte regeixen les disposicions següents:

-Plec d'assajos tipus per al control de qualitat d'obra civil (Diari Oficial de la Generalitat número 493 de 12.12.94)

-Normes UNE de compliment obligatori. (Ordres Ministerials de 5.6.67 i 11.5.71). Normes UNE anomenades als documents contractuals i complementàriament, la resta de les normes UNE.

-Convalidació de taxes de laboratoris del Ministeri d'Obres Públiques. (Decret de la presidència del govern 136/1960 de 4 de febrer).

-M.E.L.C. Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'assajos materials.

-Real Decreto 1627/1997 de 24 d'octubre sobre les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció.

CAPÍTOL II. INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA

CAPÍTOL II. INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA

- II.1 ESBROSSADA I NETEJA DELS TERRENYS; REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES
 - II.1.1 Esbrossada i neteja dels terrenys
 - II.1.1.1 Definició
 - II.1.1.2 Mesurament i abonament
 - II.1.2 Replanteig general de les obres
- II.2 EXCAVACIONS EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENYS
 - II.2.1 Definició
 - II.2.2 Mesurament i abonament
- II.3 TERRAPLENS
 - II.3.1 Definició
 - II.3.2 Característiques i tipus de terrenys
 - II.3.3 Mesurament i abonament
 - II.3.4 Terraplè de sòls seleccionats de préstecs exteriors al polígon
 - II.3.5 Descripció de proves i assaigs
- II.4 DEMOLICIONS
 - II.4.1 Definició
 - II.4.2 Execució de les obres
 - II.4.3 Mesurament i abonament
- II.5 ENDERROCS DE MURS
- II.6 EXCAVACIÓ I REBLIMENT DE RASES DE CLAVEGUERAM
 - II.6.1 Condicions mínimes d'acceptació
 - II.6.2 Esgotaments
 - II.6.3 Apuntaments i estrebades
- II.7 ENCREUAMENTS DE VIAL
 - II.7.1 Encreuaments de subministrament d'aigua
 - II.7.2 Encreuaments de gas
 - II.7.3 Encreuaments de xarxa telefònica
 - II.7.4 Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitja tensió i baixa tensió
 - II.7.5 Encreuaments d'enllumenat públic
 - II.7.6 Mesurament i abonament
- II.8 CONDUCCIONS DE DRENATGE
 - II.8.1 Definició
 - II.8.2 Condicions generals
 - II.8.3 Forma i dimensions
 - II.8.4 Execució de les obres
 - II.8.5 Execució del llit d'assentament de la canonada
 - II.8.6 Col·locació del material filtrant
 - II.8.7 Mesurament i abonament
- II.9 LA SUBBASE GRANULAR
 - II.9.1 Condicions mínimes d'acceptació
 - II.9.2 Mesurament i abonament
- II.10 VORADES, ENCINTATS I RIGILES
 - II 10.1 Vorades de pedra
 - II.10.2 Vorades de formigó
 - II.10.2.1 Procedència
 - II.10.2.2 Característiques generals
 - II.10.2.3 Normes de qualitat
 - II.10.2.4 Recepció
 - II.10.2.5 Mesurament i abonament
 - II.10.3 Rigola de llosetes blanques de morter comprimit

- II.10.3.1 Definició
- II.10.3.2 Procedència
- II.10.3.3 Característiques generals
- II.10.3.4 Normes de qualitat
- II.10.3.5 Recepció
- II.10.3.6 Mesurament i abonament

II. INFRAESTRUCTURA DE LA CALÇADA.

Són d'aplicació les condicions generals específiques en els següents documents:

NORMATIVA II

Norma ASTM-C76 per a canonades de formigó armat,

Norma ASTM-C14 per a canonades de formigó en massa,

Recomanacions per a la fabricació, transport i muntatge de tubs de formigó en massa. T.M.M.-73 de l'I.T.E.C.c.c.,

Normes NTL del laboratori de transport i mecànica del sòl, Jose Luis Escario. Normes DIN, ASTM i normes vigents en altres països, sempre que estiguin numerades en un document contractual,

Ley 22/1988 de 28 de Julio de Costas y "Reglamento General aprobado por R.D. 1471/1989",

Plec general de condicions per la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació tècnica de derivats del ciment,

N.E.I.F. Normes d'Assaig del Laboratori de Transport i mecànica del Sòl del Centre d'Estudis i Experimentació d'Obres Públiques,

Orden de 29 de Abril de 1977 del Ministerio de Obras Públicas para el vertido al mar desde tierra de las aguas residuales a través de emisarios submarinos i

Normas de seguridad para el ejercicio de actividades subacuáticas en aguas marítimas e interiores (O.M.:30.6.81).

II.1 ESBROSSADA I NETEJA DELS TERRENYS; REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

II.1.1 Esbrossada i neteja dels terrenys.

II.1.1.1 Definició

L'esbrossada i neteja dels terrenys es realitzarà de forma simultània al replanteig general de les obres que en materialitzar el projecte sobre el terreny permetrà el correcte inici de les mateixes. D'alguna manera, l'esbrossada suposa l'ocupació física del territori necessari per a l'execució.

Es defineix com aclariment i esbrossada del terreny, el treball consistent en extreure i retirar, de les zones de vials i de les zones que es designin dels espais parcel·lats, tots els arbres, soques, plantes, malesa, brossa, runes, escombraries, o qualsevol altre material no desitjable.

La seva execució inclou les operacions següents:

-Excavació dels materials objecte d'aclariment i esbrossada.

-Retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossada.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el particular, incloguin els corresponents documents del Projecte en el qual es trobin incloses.

El desmuntatge consistirà en la retirada amb cura d'elements i la seva retirada i aplec d'obra al magatzem municipal pel seu posterior aprofitament.

Es considerarà inclòs en el desmuntatge, la neteja d'elements.

El desmuntatge d'elements com a senyals de trànsit, bàculs, tanques, baranes, etc., es realitzarà amb cura de no danyar cap element. Si la D.F. determina que han de ser recol·locades una vegada

confluïdes les obres quedaran sota la custòdia del contractista a la pròpia obra. Si el contractista prefereix traslladar-les al seu magatzem quedarà entès que es realitza a càrrec seu.

Les operacions d'excavació de terres, d'arbrat i de la resta d'elements a eliminar, s'efectuaran amb les precaucions necessàries, per aconseguir unes condicions de seguretat suficients, i evitar damnatge a les estructures existents, d'acord amb el que, sobre això, ordeni l'encarregat facultatiu de les obres, el qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

Cap fita-marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevol classe no serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi reverenciat, d'alguna altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament. Tampoc es tallarà cap arbre sense haver definit i marcat clarament els que cal conservar.

Als rebaixos, totes les soques i arrels més grans de deu centímetres (10 cm) de diàmetre, seran eliminades fins a una profunditat no inferior a un metre (1 m) per sota de l'esplanada; també s'eliminaran les terres vegetals de manera que no restin substàncies orgàniques vegetals a menys d'1 m. de la cota de l'esplanada definitiva.

Del terreny natural sobre el que s'ha d'assentar el terraplè, s'eliminaran totes les soques o arrels amb un diàmetre superior a deu centímetres (10 cm) a fi que no es quedi cap dintre del ciment del terraplè, ni a menys de trenta centímetres (30 cm) de profunditat sobre la superfície natural del terreny. A les zones de terraplens amb cota roja inferior a 1 m. s'eliminarà també tot tipus de substància orgànica vegetal fins a una profunditat d'1 metre (1 m) per sota de l'esplanada definitiva.

II.1.2 Mesurament i abonament.

S'entendrà sempre inclòs els preus de les unitats de moviments de terres.

En el cas que es contempli expressament el concepte als quadres de preus, el mesurament i abonament es realitzarà per metres quadrats realment esbrossats, i exemptes de material, mesurats segons la unitat d'obra definida al projecte. En tot cas s'entendrà que el preu inclou la càrrega i transport a l'abocador dels materials, i totes les operacions esmentades a l'apartat precedent.

Simultàniament a les operacions d'esbrossada es podrà excavar la capa de terra vegetal.

Les terres vegetals es transportaran a l'abocador o s'arreglaran a les zones que indiqui la Direcció de les Obres, a fi de ser emprades per a formació de zones verdes. Aquestes terres es mesuraran i s'abonaran al preu de l'excavació en qualsevol tipus de terreny. El transport a l'abocador, o a l'amàs intermedi esmentat, es considerarà inclòs als preus unitaris del Contracte.

II.1.2 Replanteig general de les obres.

Simultàniament a l'esbrossada es realitzarà el replanteig general de les obres, procedint a col·locar cada vint metres de vial estakes i referències d'eix i de vora de talús. Les esmentades referències amb indicació de cota roja permetran l'inici correcte dels moviments de terres, després de comprovar sobre el terreny la perfecta viabilitat de les obres i d'esmenar qualsevol problema no detectat al replanteig previ a l'adjudicació de les obres.

II.2 EXCAVACIONS EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY

II.2.1 Definició

Les excavacions s'efectuaran d'acord amb els plànols del Projecte, i amb les dades obtingudes del replanteig general de les Obres, els Plànols de detall, i les ordres de la Direcció de les Obres.

La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de les zones de desmunt, així com llur refinament i l'execució de cunetes provisionals o definitives, la rectificació dels talussos, ja esmentada, s'abonarà al preu d'excavació del Quadre de Preus del projecte.

Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada i totalment preparada per a endegar l'execució de l'activitat de

construcció del clavegueram, estaran inclosos al preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, el Director de les obres podrà ordenar una excavació addicional en sub-rasant, que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu únic, per a totes les excavacions.

Amb l'esmentada excavació addicional i el consegüent rebliment amb sòls de qualitat adequada o seleccionada es garantirà el comportament de l'esplanada. Totes les operacions esmentades de refi i compactació de l'esplanada i la possible substitució de sòls inadequats o tolerables per sòls seleccionats, es consideraran incloses en els preus definits al projecte pels moviments de terres.

II.2.2 Mesurament i abonament.

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m³) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs.

S'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny tal com es trobi on s'hagi d'excavar.

S'entén per volum de terraplè, o de rebliment el que correspon a aquestes obres, després d'executades i consolidades, segons el que es preveu en aquestes condicions.

Sempre que els pressupostos del projecte no continguin preus específics per a diferents tipus d'excavació, les excavacions es consideraran no classificades, i s'abonaran amb un preu únic per a qualsevol tipus de terreny.

Si durant les excavacions apareixen brunjadors o filtracions motivades per qualsevol causa els treballs específics que calgui executar es consideraran inclosos als preus d'excavació.

Els preus de les excavacions està inclòs el transport a qualsevol distància. Si a criteri del Director de les Obres els materials no són adequats per a la formació de terraplens, es transportaran a l'abocador, no essent motiu de sobrepreu el possible increment de distància de transport.

El Director de les Obres podrà autoritzar l'abocament de materials a determinades zones baixes de les parcel·les assumint el Contractista l'obligació d'executar els treballs d'estesa i compactació, sense reclamar compensació econòmica de cap tipus. El replè de parcel·les definit, en cap cas podrà superar les cotes de les voreres més properes.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris, i tots els materials i operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra.

II.3 TERRAPLENS

II.3.1 Definició

Consisteix en l'extensió i compactació de materials terrencs procedents d'excavació o préstecs. Els materials per a formar terraplens compliran les especificacions que es defineixen a l'apartat característiques i tipus de terrenys.

El ciment del terraplè es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, efectuant, els treballs necessaris de refi i compactació. A les zones amb pendent transversal s'esglaonará el contacte amb el terreny natural formant esglaons d'amplada superior a 2'5 m. A continuació s'iniciarà el terraplè pel punt més baix.

Les tongades seran de gruix uniforme i suficientment reduït a fi que amb els mitjans disponibles, s'obtingui, en tot el seu gruix, el grau de compactació exigut. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes. S'eliminaran les pedres de grandària superior a la meitat de la tongada.

No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleixi les condicions exigides, i per tant, sigui autoritzada la seva estesa pel encarregat Facultatiu. En cas que la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent, i es procedirà a escarificar-la per a deixar-la orejar.

II.3.2 Característiques i tipus de terrenys

Per a poder acceptar els terraplens caldrà comprovar d'una banda la qualitat dels materials i d'altra banda les condicions de compactació. A l'efecte esmentat es realitzaran els corresponents assaigs previs d'execució i d'acceptació executats per un laboratori homologat.

Pel que fa a la qualitat dels sòls cal dir que segons la seva qualitat per a formar terraplens, els sòls es classifiquen en:

Sòls inadequats: (SI)

- .No compleixen les condicions dels sòls tolerables.

Sòls tolerables: (ST)

- .Menys del 25% en pes de pedres de mida > 15 cm.
- .Límits d'Attenberg:
 - Límit líquid < 40.
 - Límit líquid < 65 amb Índex Plasticitat > 0,66 del límit líquid.
- .Densitat del Proctor > 1,450.
- . C.B.R. (Califòrnia Bearing Ratio) > 3
- .Contingut matèria orgànica < 2%

Sòls adequats: (SA)

- .Sense pedres de mida > 10 cm.
- .Menys del 35% en pes de partícules de mida < 0,08 mm.
- .Límit líquid < 40 (Attenberg)
- .C.B.R. (Califòrnia Bearing Ratio) > 5.
- .Contingut de matèria orgànica < 1%.

Sòls seleccionats: (SS)

- .Sense pedres de mida > 8 cm.
- .Menys del 25% en pes de partícules de mida < 0,08 mm.
- .Límit líquid < 30 (Attenberg).
- .Índex plàstic < 10 (Attenberg).
- .C.B.R. (Califòrnia Bearing Ratio) > 10 (sòls no inflables).
- .Sense matèria orgànica.

Com es pot veure, els sòls seran tolerables, adequats o seleccionats segons determinades condicions de granulometria, plasticitat, densitat, capacitat portant i contingut de matèria orgànica. Com a condicions d'acceptació cal dir que no s'admeten els sòls inadequats a cap zona del terraplè. Els sòls tolerables únicament es poden admetre per a nuclis de terraplè. Els sòls per a capa de coronament han de ser com a mínim sòls adequats o seleccionats. Així mateix hauran de ser sòls adequats els que formen el coronament de l'esplanada (darrers 30 cm) a zones de desmunt.

Pel que fa a les densitats, s'exigeix una densitat superior al 95% de la màxima densitat de l'Assaig Proctor Modificat a tota la zona de nucli de terraplè (inclosos els punts singulars com vora, pous o embornals).

Per a la zona de coronament s'exigeix una densitat superior al 100% de la màxima de l'assaig Proctor Normal.

II.3.3. Mesurament i abonament.

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m³) realment executats i compactats al seu perfil definitiu, mesurats per diferència entre perfils, presos abans i després dels treballs.

El material a emprar serà en algun cas, provinent de l'excavació de la traça; en aquest cas el preu del terraplè inclou la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació i anivellació.

En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

En qualsevol dels dos casos esmentats, el preu serà únic. El Director de les Obres podrà autoritzar l'excavació a determinades parcel·les, a fi d'obtenir materials de préstecs. L'esmentada excavació de préstecs a les parcel·les en cap cas podrà rebaixar el terreny de les parcel·les per dessota de les cotes de les voreres més pròximes.

Els terraplens, o zones de rebliment en llocs singulars que puguin ser considerats com a terraplens localitzats es mesuraran i abonaran com la resta de terraplens.

II. 3.4 Terraplè de sòls seleccionats de préstecs exteriors al polígon.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el cànon d'extracció, excavació, càrrega, transport a qualsevol distància, estesa, humectació, anivellació i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat de terraplè.

El Contractista haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació del Director de les Obres les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient.

II.3.5 Descripció de proves i assaigs

Rebliments

Materials:

Per als sòls que s'han d'utilitzar en rebliments com a mínim, per cada 1.500 m³, es realitzaran els següents assaigs:

- 2 proctor segons NTL-107
- 2 Continguts en humitat segons NTL-102

Execució:

Per cada 500 m³ es realitzaran els següents assaigs:

- 3 densitats "in situ" segons NTL-109, incloent determinació d'humitat.

Sorra de pedra calcària

Materials:

Per cada 100 m³ de material:

- 1 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 1 equivalent de sorra segons NLT-113
- 1 proctor modificat segons NLT-108

Execució:

Per cada 1000 m² o fracció de capa col·locada:

- 3 densitats "in situ" segons NLT-109, incloent determinació d'humitat

II.4 DEMOLICIONS

II.4.1 Definició.

Es defineix com a demolició, l'operació d'enderrocament de tots els elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari fer desaparèixer.

Es realitzaran tant a espais públics (vials) com als futurs espais parcel·lats (parcel·les).

La seva execució inclou les operacions següents:

- Enderrocament o excavació de materials, edificacions o fàbriques diverses.
- Retirada dels materials resultants a abocadors o al lloc d'utilització o amàs definitiu.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb dades que, sobre el que ens ocupa, inclouen la resta dels documents del Projecte.

II.4.2 Execució de les obres.

L'execució de les obres comprèn l'enderrocament o excavació de materials. Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficient i evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el facultatiu encarregat de les obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'amàs.

II.4.3 Mesurament i abonament.

Es mesuraran i abonaran als preus del Quadre de Preus núm. 1 del Projecte.

El preu corresponent inclou la càrrega sobre el camió i el transport a abocadors o llocs d'utilització així com la manipulació dels materials i mà d'obra necessària per a la seva execució.

El Contractista té l'obligació de dipositar els materials que, procedents d'enderrocs, consideri de possible utilització o d'algun valor en el lloc que els assigni el Director Facultatiu de l'Obra.

II.5 ENDERROCS DE MURS

El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de carregues o d'empentes de terres.

La part que s'ha d'enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei. S'han de protegir els elements de servei públic que es pugui fer malbé.

S'ha de seguir l'ordre d'enderrocament previst. S'ha de fer per parts, de dalt a baix i per tongades horitzontals. Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és ≥ 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.

S'han de regar les parts per enderrocar i carregar per evitar la formació de pols.

Quan hi puguin haver desplaçaments laterals del mur cal apuntalar-lo i protegir-lo per evitar que caigui. Durant els treballs es permet que l'operari treballi a sobre del mur si la seva amplària és superior a 35 cm. Les runes s'han d'abocar cap l'interior del recinte sense que es produeixin pressions perilloses sobre el mur per acumulació de material. A l'acabar la jornada de treball no s'han de deixar sense protecció els murs d'alçària superior a 20 vegades el seu gruix.

No s'ha de treballar si plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

II.6 EXCAVACIÓ I REBLIMENT DE RASES DE CLAVEGUERAM

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per obrir les rases definides al projecte per a l'execució de la xarxa de clavegueram.

Si als quadres de preus o al pressupost del Projecte no figuren diferents tipus d'excavació, l'excavació es considerarà no classificada, de tal manera que l'excavació en roca o en qualsevol tipus de terreny s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen brolladors o filtracions motivades per qualsevulla causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per esgotar les aigües. El cost de les

esmentades operacions estarà comprès als preus d'excavació si els quadres de preus o pressupost no especifiquen el contrari.

El preu de les excavacions comprendrà també els apuntalaments que siguin necessaris i el transport de les terres a l'abocador, a qualsevulla distància. La Direcció de les Obres podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobreexcavacions per a evitar les operacions d'apuntament però els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament. L'excavació de rases s'abonarà per metres cúbics (m³) excavats d'acord amb l'amidament teòric dels plànols del Projecte.

El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessària per la seva execució; la neteja i esbrossada de tota la vegetació; la construcció d'obres de desguàs, per tal d'evitar l'entrada d'aigües; la construcció dels apuntalaments i els calçats que es precisin; el transport dels productes extrets al lloc d'ús, als dipòsits o a l'abocador; i l'arranjament de les àrees afectades.

Quan durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, els treballs s'executaran inclòs amb mitjans manuals, per a no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques etc., o de qualsevol altre servei, que sigui precís descobrir, sense que el Contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes.

El replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigida als terraplens (apartat 3). El Contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que els esmentats treballs puguin ser objecte de sobrepreu.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur rebliment s'obtiniran els materials necessaris dels préstecs interiors al polígon, no sent d'abonament els treballs d'excavació i transport dels esmentats materials de préstecs, i trobant-se inclosos al preu unitari de rebliment de rases definit al Quadre de Preus núm. 1, sempre que el pressupost no especifiqui el contrari.

Per al replè de les rases del clavegueram es respectaran les seccions tipus grafiades en el plànol "Rasa tipus clavegueram tub WAVIHOL o equivalent".

II.6.1 Condicions mínimes d'acceptació.

Els materials per a rebliment de rases a zona de nucli hauran de ser com a mínim de qualitat igual o superior a la dels sòls tolerables. A la zona de coronament de la rasa (darrers 30 cm) els materials hauran de ser sòls adequats o seleccionats. Pel que fa a la densitat, haurà de ser en tot punt i a cada zona del rebliment igual o superior al 95% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Proctor Modificat o en tot cas, superior a la densitat natural del propi terreny a la zona de rasa.

A la zona de coronament la densitat haurà de ser igual o superior al 100% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Proctor.

II.6.2 Esgotaments

L'execució de gran nombre de treballs per sota del nivell freàtic obliga a considerar la utilització d'equips d'esgotament.

Els licitadors hauran de proposar i justificar el sistema i mitjans adients per l'esgotament del nivell freàtic durant tots els treballs necessaris per a l'execució de totes les feines d'obra. El sistema proposat haurà de tenir el vist-i-plau de la D.F.

Cas de que el sistema adoptat sigui el denominat "well-point", s'ha de tenir en compte el següent:

La instal·lació del sistema ha d'estar composta d'una conducció d'aspiració o entrada d'aigua a la que s'empalmen les diferents llances de drenatge, una conducció d'impulsió o sortida d'aigua que la desguassa en el punt desitjat i el propi equip de bombament que connectat a ambdós conduccions, realitza el funcionament.

El contractista deurà aportar per a la instal·lació del sistema:

- Dipòsit d'aigua neta per el clavat de les llances d'almenys 18.000 litres.
- Gas-oil i olis o força elèctrica ($380 \pm 10V$) segons el tipus de bomba. Si fos elèctrica, una mànega de 5 fils, 3 fases de 380 V massa i neutre, finalitzada en una connexió femella. Potència requerida 17 KW.
- Compressor d'aire de 50 CV, si el terreny per la seva composició ho requereix (graves).
- Guarda nocturn, en cas de que la màquina treballi 24 hores.
- Revisió diària d'oli del motor i depressor en els sistemes diesel i nivells d'oli del depressor i el seu estat en els sistemes elèctrics.

La partida d'esgotament a definir inclou la totalitat de les despeses generades per tots els conceptes per a la realització de l'esgotament de tota l'obra.

II.6.3 Apuntaments i estrebades

El sistema a fer servir (Kring, Tablestacat o similar) haurà de permetre la seva utilització com a encofrat de l'extradós dels col·lectors. Per a facilitar el desencofrat es col·locarà una làmina plàstica junt als plafons de l'apuntament amb contacte amb el formigó.

En els punts singulars d'encreuament de serveis on l'apuntament descrit no sigui factible s'executarà un sistema alternatiu, essent el seu abonament al mateix preu i criteri d'amidament que en el cas general, sense cap tipus d'increment econòmic.

La D.F. podrà, en casos on no estigui contemplat en el projecte i així es jutgi necessari per motiu de seguretat, exigir al contractista l'apuntament de la rasa.

La D.F. podrà sol·licitar l'apuntament en llocs que es produeixin ensorraments (donant lloc a despeses addicionals importants de reblliment) sobre l'amidament teòric sobre perfil.

En tots dos llocs l'entrada serà d'abonament.

L'apuntament local de la rasa no tindrà consideració d'estrebada i no serà mai d'abonament.

Les estrebades i estintolaments hauran de ser executats per personal especialitzat (estrebadors) i no s'admeten, en cap cas, excepte en els ajuts al mateix, un altre personal classificat com a tal.

Serà de rigorosa aplicació allò que s'estableix en la legislació vigent sobre higiene i seguretat en el treball relacionat amb el contingut del present article i molt especialment, en el que es refereix a la vigilància diària i permanent a càrrec del personal especialitzat, de l'estat de les estrebades i estintolament, i s'exigirà particularment la constant atenció del falcat amb la finalitat que, en cap cas, quedi mermada la seva efectivitat en cap punt de la zona protegida.

II.7 ENCREUAMENTS DE VIAL

Definició

Són les canalitzacions transversals que permeten els encreuaments de vials de tots els serveis. Cal executar-les simultàniament a la construcció d'escomeses de clavegueram i de la resta de rases transversals. Per aquest motiu, malgrat ser obres de serveis, corresponen a la infraestructura de calçada.

L'execució de totes les rases d'encreuament s'ha de realitzar en fase prèvia a la subbase granular. D'aquesta manera s'evitarà l'excavació de rases sobre la subbase i sobre l'esplanada ja acceptada.

II.7.1 Encreuaments de subministrament d'aigua.

Quan les conduccions siguin d'amiant-ciment PVC o polietilè caldrà protegir la canonada amb caixetí de formigó o amb tubs de formigó. Per a canonades de fosa haurà prou amb la protecció de sorra. El formigó serà HM-15 i el material de reblliment de rasa seran sòls adequats o seleccionats compactats al 95% de la densitat màxima de l'assaig Proctor Modificat.

A la capa de coronament s'exigirà el 100% de la densitat màxima del Proctor Modificat.

II.7.2 Encreuaments de gas.

Les conduccions de gas aniran protegides amb sorra de riu. El material de rebliment de la rasa complirà amb les mateixes condicions definides pels encreuaments d'aigua.

Si es col·loca prèviament una intubació de formigó per a instal·lar canonada de gas amb posterioritat tindrà en compte la necessitat d'injectar sorra a pressió a fi de no haver de disposar respiradors.

II.7.3 Encreuaments de la xarxa telefònica.

Els encreuaments de vial de la xarxa telefònica s'executaran amb la mateixa secció definida en el document núm. 2. El formigó de protecció serà HM-15 i el material de rebliment seran sòls adequats o seleccionats compactats fins aconseguir les densitats exigides als rebliments de rases.

II.7.4 Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitja tensió i de baixa tensió.

Els encreuaments s'executaran amb tubs d'amiant-ciment protegits amb formigó HM-15.

Els materials de rebliment tindran les característiques exigides als rebliments de rases.

II.7.5 Encreuaments d'enllumenat públic.

Els encreuaments s'executaran amb tubs de P.V.C. protegits amb formigó HM-15.

II.7.6 Mesurament i abonament.

Si el projecte no indica altra cosa, tots els encreuaments de vial es mesuraran per metres lineals realment executats. S'entendran inclosos en el preu tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabament de l'encreuament.

II.8 CONDUCCIONS DE DRENATGE

II.8.1 Definició

Es defineixen com a drenatges subterranis les rases a les quals es col·loca en el seu fons un tub per a captació d'aigües (perforat, ranurat, porós, amb juntes obertes, etc.) Circumdat per un gruix de material filtre adequadament compactat i que estan aïllades, normalment, de les aigües superficials, per una capa impermeable, o relativament impermeable, que ocupi i tanqui la seva part superior. Es construiran a zones on siguin previsibles nivells freàtics elevats o als límits de calçades amb zones de jardí.

Llur execució inclou les operacions següents:

- Execució del llit d'assentament de la canonada.
- Col·locació de la canonada.
- Rebliment de la rasa de drenatge.

II.8.2 Condicions generals

Els tubs a emprar en drenatges subterranis seran de formigó, ceràmica, plàstic o de qualsevol altre material sancionat per l'experiència.

La Direcció podrà exigir assaig de permeabilitat dels tubs o dels drenatges. En tot cas, els tubs obtinguts seran forts, duradors i lliures de defectes, esquerdes i deformacions.

II.8.3 Forma i dimensions

La forma i dimensions dels tubs a emprar en drenatges subterranis, així com les corresponents juntes, seran les assenyalades als plànols i Prescripcions Tècniques Particulars o, en tot cas, el que assenyali la direcció.

La superfície interior serà raonablement llisa i no s'admetran mes defectes que els de caràcter accidental o local, sempre que no suposi minvament de la qualitat dels tubs ni de la seva capacitat de desguàs.

II.8.4 Execució de les obres

L'excavació de a rasa i posterior rebliment acompliran el que es prescriu a l'article "Excavació i rebliment de rases i pous".

II.8.5 Execució del llit d'assentament a la canonada

Un cop oberta la rasa de drenatge, si el seu fons és impermeable, el llit d'assentament dels tubs haurà de ser també impermeable. Si el fons de la rasa fos permeable, el llit d'assentament dels tubs podrà ser, així mateix permeable.

En tot cas el llit d'assentament es compactarà fins aconseguir una base de suport ferm a tota la longitud de la rasa.

II.8.6 Col·locació del material filtrant

El material impermeable es limitarà al que correspon al llit d'assentament si procedeix. Es prosseguirà amb el rebliment amb material filtre fins a l'altura indicada als plànols, col·locat en tongades de gruix inferiors a vint centímetres (0,20) que es compactaran amb elements adients per a no fer malbé els tubs ni alterar llur posició.

II.8.7 Mesurament i abonament.

Sempre que el projecte no especifiqui altra cosa, els drenatges subterranis es mesuraran per metres lineals (ml) realment executats segons l'eix del tub o del drenatge. A l'esmentat mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent. A l'import resultant queda inclosa la preparació de l'assentament, canonades, material filtre, replè, compactació, així com altra operació necessària per deixar acabada la unitat.

L'excavació en rases i pous serà d'abonament independent, sempre que al Pressupost del Projecte no es consideri als preus unitaris definits.

II.9 LA SUBBASE GRANULAR

Es defineix com a subbase granular la capa de material granular situada entre la base del ferm i l'esplanada. La capa de subbase es col·locarà després d'haver construït els encreuaments de vial de tots els serveis (rases de calçada) i d'haver acceptat l'esplanada. La subbase col·locada protegirà l'esplanada, servirà de superfície de treball per a executar la resta de l'obra i sobre ella s'assentaran les vorades.

Els materials podran ser tot-u natural o tot-u procedent de l'esmicolament de material de pedrera o de graves naturals.

II.9.1 Condicions mínimes d'acceptació.

La granulometria de material serà tal que compleixi les següents condicions:

- La fracció del material que passi pel tamís 0,080 UNE serà inferior als 2/3 de la fracció que passi pel tamís 0,40 UNE.
- La mida màxima de l'àrid serà inferior a la meitat de la tongada compactada.
- La corba granulomètrica estarà compresa entre els límits indicats al quadre següent.

TAMISSOS		S1	S2	S3
ASTM	UNE			
2"	50	100	100	-

1"	25	-	75-95	100
3/8"	10	30-65	40-75	50-85
Nº 4	5	25-65	30-60	35-65
Nº 10	2	15-40	20-45	25-50
Nº 40	0,40	8-20	15-30	15-30
Nº 200	0,080	2-8	5-15	5-15

La qualitat del material correspondrà a un coeficient de desgast mesurat per l'Assaig de los Angeles, inferior a 35.

La Capacitat portant del material correspondrà a un índex CBR superior a 20.

L'equivalent de sorra del material serà en tot cas superior a vint-i-cinc (>25).

Pel que fa a la plasticitat del material, es compliran simultàniament les següents condicions:

Límit líquid inferior a 25 (LL<25)

Índex de plasticitat inferior a 6 (IP <6)

A la superfície compactada de subbase granular s'exigirà una densitat superior al 95% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat. S'haurà d'obtenir aquesta densitat fins i tot a les zones especials com vora pous, embornals o elements singulars.

II.9.2 Mesurament i abonament.

Sempre que els quadres de preus o el pressupost del projecte no diguin altra cosa, la subbase granular s'abonarà per metres cúbics realment col·locats i compactats, mesurats sobre perfil teòric d'execució. S'entendrà sempre que el preu comprèn el refí, preparació i compactació de l'esplanada així com totes les operacions, materials auxiliars o maquinària necessàries per a deixar la unitat d'obra correctament acabada.

La subbase granular com a superfície d'assentament de la vorada.

II.10 VORADES, ENCINTATS I RIGOLES

Les vorades són peces de pedra o elements prefabricats de formigó que assentat sobre la subbase granular mitjançant un llit de formigó HM-10 amb el qual son solidaris, serveixen per a separar les zones de calçada de les voravies o per delimitar zones de jardí. La cota superior de vorada col·locada serveix de referència per a les obres d'implantació de serveis.

L'encinta't, rigola o reguerot és una peça de pedra o prefabricada de formigó que pot acompanyar la vorada, facilitant la compactació dels ferms, la conducció d'aigües de pluja als embornals i constituint un element senyalitzador del final de calçada.

II.10.1 Vorades de pedra

Les vorades de pedra hauran de complir les següents condicions:

- Ser homogenis, de gra i uniforme, de textura compacta.
- Estar exempts de clivelles, pèls, nius, nòduls, zones meteoritzades i restes orgànics. Faran un so clar en ser copejats amb un martell.
- Tenir adherència als morters.

La forma i dimensions de les vorades seran les senyalades en els plànols.

La longitud mínima de les peces serà d'un metre (1m), encara que en subministraments grans s'admetrà que el deu per cent (10%) de les peces tingui una longitud compresa entre seixanta centímetres (60cm) i un metre (1m). Les seccions extremes hauran de ser normals a l'eix de la peça.

En les mides de la secció transversal s'admetrà una tolerància de deu mil·límetres (10 mm) en més o menys.

La secció transversal de les vorades corbes serà la mateixa que la de les rectes; i la seva directriu s'ajustarà a la corbatura de l'element constructiu on s'hagi de col·locar.

Les parts vistes de les vorades hauran d'estar tallades amb punxó o escoda; i les operacions de talla s'acabaran amb buixarda mitja. Els dos centímetres (2 cm) superiors de les cares interiors es tallaran amb escarpa. La resta de la vorada es treballarà a cop de martell; es refinarà amb punxó les cares de junts, fins a obtenir superfícies aproximadament planes i normals a la directriu de la vorada.

Pes específic net:	No serà inferior a dos mil cinc-cents quilograms per metre cúbic (2.500 kgf/cm ³).
Resistència a la compressió:	No serà inferior a mil tres-cents quilograms força per centímetre quadrat (1.300 kgf/cm ²).
Coefficient de desgast:	Serà inferior a tretze centèsims de centímetre (0,13 cm).
Resistència a la intempèrie:	Sotmeses les vorades a vint (20) cicles de congelació, al final d'ells no presentaran clivelles, escrotaments, ni cap alteració visible.

Aquestes determinacions es faran d'acord amb les Normes UNE 7067, UNE 7068, UNE 7069 i UNE 7070.

Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui altre cosa s'abonaran per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, exclòs el formigó de base necessari.

II.10.2 Vorades de formigó

II.10.2.1 Procedència

Aquest tipus de vorada prové de fàbriques especialitzades.

II 10.2.2 Característiques generals

Les característiques generals seran les definides als plànols del projecte.

Les vorades prefabricades de formigó, s'executaran amb formigons de tipus HM-20 o superior, segons l'article 610 del PG-3 "Formigons", fabricats amb àrids procedents de matxucat, les dimensions màximes del qual seran de vint mil·límetres (20 mm), i ciment pòrtland P.350.

La secció transversal de les vorades cobertes serà la mateixa que la de les rectes; i la seva generatriu s'ajustarà a la corbatura de l'element constructiu on s'hagin de col·locar.

Les peces que formaran la vorada es col·locaran deixant un espai entre elles de cinc mil·límetres (5 mm). Aquest espai es reblirà amb morter del mateix tipus que el que s'hagi utilitzat en l'assentament.

Per a finalitats especials s'admetran vorades de diferents dimensions que les especificades, sempre que siguin aprovades per la Direcció d'Obra.

II.10.2.3 Normes de qualitat

Resistència a la compressió en proveta cúbica tallada amb serra circular diamantada als vint-i-vuit dies (28): mínim tres-centes cinquanta quilograms per centímetre quadrat (350 Q/cm²)

Desgast per fregament:

- Recorregut : sis-centes (600 m)
- Pressió: Sis-cents grams per centímetre quadrat (0,6Kg/cm²)
- Abrasiu: Carborundum; un gram per centímetre quadrat (1gr/cm² per via humida)
- Desgast mig en pèrdua d'alçada: menor de dos amb cinc mil·límetres (2,5 mm)

II.10.2.4 Recepció

Es rebutjaran a l'amàs vorades que presentin defectes, encara que siguin deguts al transport.

No seran de recepció les vorades, la secció transversal de les quals no s'adapti a les dimensions assenyalades a les característiques generals amb unes toleràncies de més menys un centímetre (+/- 1 cm).

II.10.2.5 Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del Projecte no especifiqui altra cosa, s'abonaran per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, mesurat sobre el terreny, exclòs el formigó de base necessari. Aquest formigó s'abonarà al preu corresponent al Quadre de Preus núm. 1.

El preu s'entendrà que inclou tots els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

II.10.3 Rigola de llosetes blanques de morter comprimit

II.10.3.1 Definició

És una rajola composta d'una capa d'empremta, de morter ric en ciment blanc i àrid fi, que forma la cara, i una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid més gruixut, que constitueix el dors.

II.10.3.2 Procedència

Aquesta rigola prové d'una fàbrica especialitzada.

II.10.3.3 Característiques generals

Si no es defineixen als plànols, el tipus reglamentari haurà de ser quadrat, de vint centímetres (20 cm) de cantó i vuit centímetres (8 cm) de gruix, la cara superior de desgast serà de dotze mil·límetres (12 mm) i amb superfície llisa.

Es fabricaran, exclusivament, amb ciment Pòrtland blanc.

II.10.3.4 Normes de qualitat

- | | |
|---|-------------------------|
| - Absorció aigua (UNE 127.002) | ≤ 10% |
| - Resistència al desgast (UNE 127.005) | < 1,5 mm |
| - Tensió de trencament (UNE 127.006 i UNE 127.007): | |
| - Cara a tracció | ≤ 55 kg/cm ² |
| - Dors a tracció | ≤ 35 kg/cm ² |
| - Gelatibilitat (UNE 127.003): | |
| Absència de senyals de trencament o deteriorament. | |
| - Toleràncies: | |
| Dimensions | ± 0,4 mm |
| Gruix | ≤ 0,3 mm |
| Angles, variació sobre arc de 20 cm de radi: | ± 0,4 mm |

Rectitud d'arestes:	$\pm 0,2 \text{ mm}$
Vessaments:	$\pm 0,5 \text{ mm}$
Planor:	$\pm 0,85 \text{ mm}$

La normativa de compliment obligatori, és la UNE 127.001

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície, i els angles i les arestes a la cara plana. No pot tenir esquerdes, trencaments no altres defectes. La forma d'expressió de les seves mides ha de ser sempre: Llarg x Ample x Gruix.

- Gruix de la capa fina:	$\geq 6 \text{ mm}$
- Absorció d'aigua (UNE 127.002)	$\leq 10 \%$
- Resistència al desgast (UNE 127.005)	$\leq 3 \text{ mm}$
- Tensió de trencament (UNE127.006 i UNE 127.007):	
- Cara a tracció:	$\geq 55 \text{ kg/cm}^2$
- Dors a tracció:	$\geq 35 \text{ kg/cm}^2$
- Gelatibilitat (UNE 127.003):	
Absència de senyals de trencament o deteriorament.	
- Toleràncies:	
- Dimensions	$\pm 0,4 \text{ mm}$
- Gruix	$\leq 8 \%$
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi:	$\pm 0,4 \text{ mm}$
- Rectitud d'arestes:	$\pm 0,2 \text{ mm}$
- Vessaments:	$\pm 0,5 \text{ mm}$
- Planor	$\leq 2 \text{ mm}$

El subministrament es realitzarà, amb embalatge en pales i el seu emmagatzematge en llocs protegits contra impactes.

La normativa compliment obligatori, és la UNE 127.001.

II.10.3.5 Recepció

No seran de recepció les llosetes, si llurs dimensions i gruixos de capes no s'ajusten al que s'ha especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de dos mil·límetres (2 mm) més o menys.

De cada amàs s'assajaran tantes llosetes com indiqui el Director Facultatiu de l'Obra.

Si el terme mig dels resultats no abasta els límits previstos, es rebutjarà l'amàs.

II.10.3.6 Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui altra cosa s'abonarà per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, exclòs el formigó de base, necessari. Aquest formigó s'abonarà al preu corresponent del Quadre de preus núm.1.

Vorades de pedra natural; condicions mínimes d'acceptació:

- La pedra haurà de ser homogènia, de gra uniforme i textura compacta.
- No tindrà esquerdes, coqueres, nòduls ni zones meteoritzades i estarà exempta de restes orgànics.
- La tolerància respecte les seves dimensions teòriques serà de deu mil·límetres (10 mm)
- La pedra tindrà densitat superior a 2.500 Qm3 i resistència a compressió superior a 1.3 Q/cm2
- Pel que fa a la prova de resistència a la intempèrie, aguantaran els vint cicles de congelació sense presentar alteracions visibles.

CAPÍTOL III. PAVIMENTACIÓ

CAPÍTOL III. PAVIMENTACIÓ

- III.1. FORMIGÓ DE BASE A VORAVIES
- III.2. CAPES DE BASE
 - III.2.1 Base de tot-u artificial
 - III.2.2 Bases de grava-ciment
- III.3. PAVIMENTS ASFÀLTICS
 - III.3.1 Paviments asfàltics en calent
 - III.3.2 Mescles asfàltiques en fred
 - III.3.3 Descripció de proves i assaigs
- III.4. PAVIMENTS DE FORMIGÓ
- III.5. PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ
- III.6. PAVIMENTS LLEUGERS PER A VIANANTS O TRÀNSIT RESTRINGIT I PAVIMENTS DE VORAVIA
- III.7. SENYALITZACIÓ

III. PAVIMENTACIÓ

L'activitat de pavimentació s'ha de realitzar preceptivament després de construïda la infraestructura de serveis i d'acceptar la capa de subbase granular que haurà servit de plataforma de treball per realitzar una part de l'obra d'urbanització. Consisteix principalment en la col·locació de la capa de formigó de base a voravies (normalment les llosetes o panots es construeixen a la fase d'urbanització secundària), la capa de base de calçada i les capes de paviment.

Serà d'aplicació les condicions generals especificades en els següents documents:

NORMATIVA IV:

Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts del M.O.P.U (Orden Ministerial de 6.2.76).

Instruccions de carreteres del M.O.P.U.

Instrucció relativa a les accions a considerar en els projectes de ponts de carreteres (Ordre Ministerial de 26 de febrer de 1972 B.O.E 93 de 18.4.72).

Llei d'aigües (de 2 d'agost de 1985)

Codi de circulació vigent

"Ley 22/1988 de 28 de Julio de Costas y Reglamento General aprobado por R.D. 1471/1989".

"Ley de 25/1988 de Julio de Carreteras".

Plec general de condicions per la recepció de conglomerats hidràulics (Ordre Ministerial de 9.4.68).

III.1 FORMIGÓ DE BASE A VORAVIES

Llevat que la Direcció d'obres disposi un altre ordre, el formigó a voravies es col·locarà en fase prèvia a la construcció de les capes de base i de paviment. Després d'acceptar les infraestructures de serveis, els elements singulars situats a la voravia i la capa de coronament del terraplè de voravia, es procedirà a col·locar la capa de formigó de base que servirà d'assentament a les llosetes i panots, i protegirà les infraestructures de serveis construïdes.

Condicions mínimes d'acceptació.

El formigó serà de consistència intermitja entre la plàstica i la fluïda de manera que no sigui ni massa sec, (dificultats per reglejar) ni massa fluid (falta de resistència). A l'assaig de consistència s'obté un assentament del con d'Abrams entre cinc centímetres (5 cm.) i vuit centímetres (8 cm.). La resistència característica mínima a obtenir serà de cent quilograms per centímetre quadrat ($F_{ck} > 100 \text{ Q/cm}^2$). (H.100), sempre que el projecte no indiqui una resistència superior.

Mesurament i abonament de les obres.

Llevat que el pressupost del projecte especifiqui altra cosa, es mesurarà i abonarà per metres cúbics realment executats mesurats sobre perfil teòric.

S'entendrà que el preu unitari inclou el refí definitiu i la compactació de la superfície de coronament en terres, els encofrats necessaris per a deixar els forats dels escossells, el subministrament i posta en obra del formigó i tots els materials, maquinària i diferents operacions necessàries per a acabar correctament la unitat d'obra.

III.2 CAPES DE BASE

Es defineix com a capa de base la que suporta directament el paviment. Podrà ser de material granular (tot-ú artificial) o de grava-ciment.

III.2.1 Bases de tot-ú artificial.

El tot-ú artificial és una barreja d'àrids procedents d'una instal·lació d'esmicolament amb granulometria de tipus continu.

Condicions mínimes d'acceptació:

Granulometria:

- La fracció que passi pel tamís 0,080 UNE serà inferior a la meitat de la fracció que passi pel tamís 0,40 UNE, mesurades en pes.
- La mida màxima de la pedra serà inferior a la meitat de la tongada compactada.
- La corba granulomètrica dels materials es trobarà compresa entre les que figuren al següent quadre:

TAMISSOS UNE	acumulat en %		
	Z1	Z2	Z3
50	100	---	---
40	70-100	100	---
25	55-85	70-100	100
20	50-80	60-90	70-100
10	40-70	45-75	50-80
5	30-60	30-60	35-65
2	20-45	20-45	20-45
0,4	10-30	10-30	10-30
0,08	5-15	5-15	5-15

- La fracció del material retinguda pel tamís 5 UNE haurà de contenir com a mínim un 50% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura.
- El desgast del material mesurat segons l'Assaig de los Angeles serà inferior al trenta (<30).
- El material serà no plàstic i tindrà equivalent de sorra superior a 35
- El material no podrà ser meteoritzat de manera que totes les característiques de granulometria i qualitat es conservin després de compactar la tongada (execució de l'assaig del material després de compactar).
- El material tindrà un mateix CBR superior a 80 per a una compactació del 100 % de l'Assaig Pròctor Modificat.
- El mòdul de compressibilitat determinat amb l'assaig de càrrega amb placa de 700 cm² serà superior a 100 kg/cm², per a unes pressions compreses entre 2,1 i 3,5 kg/cm².
- La densitat de la capa de base granular compactada serà superior al 100 % de la màxima densitat obtinguda a l'assaig pròctor modificat. Aquesta condició de densitat es complirà també a totes les zones singulars de la capa compactada (vora pous, embornals i elements singulars de calçada).

Mesurament i abonament.

La base de material granular es mesurarà i abonarà per metres cúbics mesurats sobre perfil teòric després de compactar. S'entendrà que el preu unitari comprèn el refi i compactació de la capa de subbase i totes les operacions i materials necessaris per deixar la unitat d'obra corresponent acabada.

III.2.2 Bases de grava-ciment

Són materials formats per barreja homogènia d'àrids, ciment i aigua, segons les proporcions d'una fórmula de treball prèviament aprovada, que després d'estesos i compactats formen la capa de base a calçades.

Condicions mínimes d'acceptació:

- Granulometria dels àrids. La corba granulomètrica es trobarà compresa entre les indicades al quadre:

TAMISSOS UNE	Acumulat en %	
	GC1	GC2
	----	100
40	100	75-100
25	70-100	65-90
20	50-80	40-70
10	35-60	30-55
5	25-45	22-42
0,2	10-24	10-22
0,40	1-8	1-8
0,080		

- La fracció retinguda en el tamís 5 UNE, presentarà com a mínim un 50% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura.

- La qualitat mesurada segons l'assaig de Los Angeles presentarà un coeficient inferior a trenta (< 30). Els àrids seran no plàstics i amb equivalent de sorra superior a trenta (> 30)

- Els àrids no presentaran contingut de matèria orgànica superior al 0,05 %, proporció de terrosos d'argila inferior al 2 % i proporció de sulfats al 0,5 %.

- El contingut mínim de ciment serà sempre del tres per cent (3 %).

- La resistència a compressió als 7 dies, amb provetes fabricades amb el motllo i compactació del Pròctor modificat serà superior a trenta-cinc quilograms per centímetre quadrat (> 35 kg/cm²).

- S'exigirà en tota la zona d'obres, inclòs a punts singulars com vora pous o embornals, una densitat superior al noranta set per cent (97 %) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Pròctor Modificat de la barreja amb ciment.

- El reg asfàltic de guarit de la grava-ciment s'aplicarà abans de passades dotze hores des de la seva compactació.

Mesurament i abonament.

Es mesurarà i abonarà als preus definits al pressupost del projecte. S'entendrà que els preus comprenen la preparació, refí i compactació de la superfície de la subbase per a la seva acceptació, i tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabat de la unitat d'obra.

III.3 PAVIMENTS ASFÀLTICS

Els paviments asfàltics poden ser paviments de barreja asfàltica en calent, paviments de barreja asfàltica en fred, o tractaments asfàltics superficials. El paviment més usual en calçades és de barreja asfàltica en calent. Els tractaments asfàltics superficials es tractaran a l'apartat relatiu a paviments de trànsit restringit.

III.3.1 Paviments asfàltics en calent.

Poden ser d'una única capa de trànsit o de dues capes.
Condicions mínimes d'acceptació:

Betums asfàltics fluidificats (art. 211 PG3)
Emulsió asfàltica. (Art. 213 PG3)
Regs d'emprimació. (Art 530 PG3)
Regs d'adherència. (Art 531 PG3)
Tractament superficial. (Art. 532 PG3)
Tractaments superficials amb beurades bituminoses. (Art. 540 PG3)
Mescles bituminoses en fred. (Art. 541 PG3)
Mescles bituminoses en calent (art. 542 PG3)

Lligants bituminosos: Podran ser dels tipus B 20/30, B 30/50, B 60/70, B 80/100.

- Granulometria dels àrids. L'àrid gros procedirà d'instal·lació d'esmicolament. Continuarà com a mínim un 75 % en pes d'elements amb dues o més cares de fractura. La granulometria dels àrids es trobarà compresa entre les del següent quadre, segons el tipus de barreja que es tracti.

Mescles a emprar: rodadura: tipus D. tipus S - intermitja: tipus D, S, G o A

GRUIX EN CM DE LA CAPA	TIPUS DE MESCLES A EMPRAR
Menor o igual que 4	D, S, G, A 12
Entre 4 i 6	D, S, G, A 20
Major que 6	D, S, G, A 25

- El coeficient de desgast de Los Angeles serà inferior a trenta (30). Per a vials de gran capacitat on es prevegin altes velocitats s'exigirà un coeficient de poliment accelerat superior quaranta-cinc (0,45) en capa de trànsit i quaranta (0,40) en capes de base intermitges. L'índex de partícules planes serà inferior a trenta (<30). (Únicament vials amb gran capacitat i trànsit pesant).

- Les condicions d'adhesivitat i característiques del filler compliran les condicions obligatòries per a construcció de carreteres (PG3).

- La barreja d'àrids en fred, tindrà un equivalent de sorra superior a quaranta (> 40).

- Pel que fa a l'obtenció de la fórmula de treball, instal·lació de fabricació, equip d'execució, i proves de l'Assaig Marshall es compliran totes les condicions exigides per construcció de carreteres (PG3).

Mesurament i abonament de les obres.

S'abonarà per tonelles realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra. Si el pressupost del projecte no especifica altra cosa, s'entendrà que el preu inclou la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'emprimació i adherència, i totes les operacions i materials necessaris pel correcte acabament de la unitat d'obra.

Criteris de projecte de mescles per el mètode Marshall (NTL-159/75)

CARACTERÍSTIQUES	UNITAT	PESAT		MIG		LLEUGER	
		Min	Màx.	Min	Màx.	Min	Màx.
Núm. de cops en cada cara		75		75		50	
Estabilitat	kgf	1000*		750		50	
Deformació	mm	2,00	3,50	2,00	3,50	2,00	4,00
Buits en mescles	%						
Capa de rodadura		3**	5	3	5	3	5
Capa intermedi		3**	5	3	5	3	5
Capa base		3	8	3	8	3	8
Buits en àrids	%						
Mescles D.S.G. 12		15		15		15	
Mescles D.S.G. 20		14		14		14	
Mescles D.S.G. 25		13		13		13	

(*) En cas de capes de base aquest valor serà 750 kgf.

(**) Valor mínim desitjable, 4%

Les toleràncies admissibles, respecte de la fórmula de treball, seran les següents:

Àrids i filler

Tamisos superiors al 2,5 UNE

4% de pes total d'àrids

Tamisos compresos entre 2,5 UNE i 0,16 UNE ambdós inclosos

3% del pes total d'àrids

Tamís 0,008 UNE

1% del pes total d'àrids

Durant la posta en obra la temperatura de la barreja haurà de ser superior a la determinada a la fórmula de treball i en cap cas inferior a cent deu graus (100°C)

III.3.2 Mescles asfàltiques en fred.

- Pel que fa als àrids, compliran totes les especificacions relacionades pels paviments asfàltics en calent. Per la resta de materials i condicions d'execució es complirà la norma de carreteres (PG3). Es mesuraran i abonaran d'igual manera que les mescles en calent.

III.3.3 Descripció de proves i assaigsSubbases granularsMaterials

Per cada 2.000 m3 de material:

- 1 resistència al desgast segons NLT-149

- 5 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 1 índex CBR en laboratori segons NLT-111
- 5 equivalent d'arena segons NLT-113
- 5 límits d'Attenberg segons NLT-105 i NLT-106
- 2 Pròctor modificat segons NLT-108

Execució

En cada 200 m² o fracció de capa col·locada:

- 3 densitat "in situ" segons NLT-109, incloent determinació d'humitat.

Mescles bituminoses en calent

Materials

Per cada 500 m³ o fracció d'àrid gruixut:

- Resistència al desgast segons NLT-149
- 3 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 1 poliment accelerant segons NLT-174
- 1 adherència segons NLT-166

Per cada 500 m³ o fracció d'àrid fi:

- Igual que l'àrid gruixut.

Per cada 100 m³ de filler:

- 2 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 1 densitat aparent segons NLT-176
- 1 coeficient d'emulsibilitat segons NLT-180

Per cada 500 m³ de barreja d'àrids:

- 2 equivalents d'arena segons NLT-113
- 2 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 2 temperatura d'àrids i lligant a l'entrada i sortida del mesclador

Per cada 50 tones de betum asfàltic:

- 1 contingut d'aigua segons NLT-123
- 1 penetració segons NLT-124
- 1 ductilitat segons NLT-126
- 1 solubilitat en tricloroetilè segons NLT-130

Execució

Per cada 1.000 m² de mescla:

- 6 assaigs de resistència i densitat sobre provetes fabricades segons mètode Marshall NLT-159

Regs d'emprimació

Materials

Per cada 25 tones o fracció de betum:

- 1 Contingut d'aigua segons NLT-123
- 1 viscositat Saybolt Furor segons NLT-133
- 1 destil·lació segons NLT-134
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació segons NLT-124

Per cada 50 m³ o fracció de l'àrid emprat:

- 2 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 2 contingut d'humitat segons NLT-103

Regs d'adherència

Materials

Per cada 25 tones o fracció de lligant:

- 1 contingut d'aigua segons NLT-123
- 1 viscositat Saybolt Furol segons NLT-133
- 1 destil·lació segons NLT-134
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació segons NLT-124

Execució

- Control de temperatura del lligant.

III.4 PAVIMENTS DE FORMIGÓ

Els paviments de formigó són lloses de gruix superior a quinze centímetres ($> 0,15$) i inferior a vint-i-cinc centímetres ($< 0,25$): es construiran "in situ" mitjançant estesa del formigó i execució de juntes de construcció o serades.

Condicions mínimes d'acceptació:

- Resistència característica. Als paviments de formigó, amb motiu que l'assaig a flexo-tracció s'ajusta més a la forma de treball de les lloses, es mesurarà la resistència a flexo-tracció. En qualsevol cas la resistència a flexo-tracció a vint-i-vuit dies serà superior a trenta-cinc quilograms per centímetre quadrat (HP-35). En el cas que el projecte defineixi HP-40, la resistència característica a flexo-tracció serà superior a quaranta.
- La relació en pes aigua ciment no serà superior a 0,55.
- La consistència del formigó serà entre plàstica i fluida. No s'admetrà formigó amb assentaments del con d'Abrams inferior a cinc centímetres. (5 cm) ni superior a vuit centímetres (8 cm).
- A fi d'obtenir resistència suficient al desgast s'exigirà que com a mínim un trenta per cent (30 %) en pes de la sorra sigui de tipus silici.
- La corba granulomètrica de l'àrid fi, estarà compresa entre els límits del següent quadre:

Tamís UNE	Acumulat en %
5	90-100
2,5	65-90
1,25	45-75
0,63	27-55
0,32	10-30
0,16	2-10
0,080	0-5

- El coeficient de desgast de l'àrid gras mesurat segons l'assaig de "Los Angeles" serà inferior a trenta-cinc (>35)
- Es compliran també tots els condicionats relacionats a la normativa oficial per a la recepció de formigons d'obres de fàbrica i estructures d'edificació.

- Les juntes podran ser de construcció (encofrades) o serrades. La distància entre juntes serà interior a vint vegades el gruix. En cas de lloses rectangulars la relació la relació entre longituds serà inferior a 2:1. Tampoc es podran disposar angles interiors de les lloses inferiors a seixanta graus (60°C)
- Les voreres de les lloses tindran sempre una dimensió mínima superior a trenta centímetres (>30 cm).
- Els elements singulars de calçada (pous i embornals) es faran coincidir sempre amb una junta.
- Serà obligatòria la realització d'un tram de paviment de prova que permeti comprovar les principals característiques del paviment (color, textura, resistència, condicions de guarit, possible necessitat d'emprar additius, juntes, acabat superficial, etc.)
- Si la junta és serrada, s'efectuarà l'operació de serrat entre sis i vint-i-quatre hores després de col·locat el formigó en obra. La profunditat del serrat estarà compresa entre 1/4 i 1/3 de gruix de la llosa.

Mesurament i abonament

Si el pressupost del projecte no especifica altra cosa, els paviments de formigó es mesuraran i abonaran per metres cúbics realment col·locats sobre perfil teòric. S'entendrà que el preu unitari inclou la preparació de la superfície de base, fabricació i col·locació del formigó, execució de les juntes, guarit, acabats superficials i tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabament de la unitat d'obra.

III.5 PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

Les peces de formigó per a pavimentació són blocs prefabricats de les formes, dimensions i gruix, color i disposició definides al projecte, després de col·locats en obra formaran la capa de paviment. (Paviment de llambordes).

Condicions mínimes d'acceptació

- La col·laboració, la forma, dimensions i trama de disposició serà la definida específicament als plànols del projecte.
- Exemples d'algunes formes i disposicions que es troben actualment comercialitzades.
- Toleràncies de dimensions.

Les partides de peces amb desviament superior a les toleràncies especificades seran rebutjades.

Tolerància màxima de mides en planta	+/- 2 mm
Tolerància màxima de gruix	+/- 3 mm

-Resistència: La resistència característica a compressió del formigó del prefabricat a vint-i-vuit dies serà superior a quatre-cents quilograms per centímetre quadrat (> 400 kg/cm²). (Proveta cúbica de 8 x 8 cm, UNE 7015). El desgast segons norma UNE 7015, amb carborundum i per a un recorregut de 1000 m, serà inferior a dos mil·límetres (> 2 mm). Aguantaran vint cicles de congelació sense presentar esquerdes ni cap alteració visible.

- L'assentament de la llamborda serà sobre llit de sorra de 3 a 5 cm de gruix, perfectament anivellada. El contingut d'argiles i matèria orgànica serà inferior al 3 %. El contingut de fins de la sorra serà molt reduït. La corba granulomètrica es trobarà entre els següent quadre:

mm	% que passa
1,76	95-100
2,28	80-100

1,19	50-85
0,595	25-60
0,297	10-30
0,149	5-15
0,074	0-10

Les llambordes s'uniran per compactació i vibració d'una capa de sorra de segellat.

La sorra de segellat no contindrà partícules superiors a 1,25 mm, es trobarà seca en el moment de l'execució i contindrà un màxim de 10% en pes de material fi que passi pel tamís de (0,08 mm).

El gruix de la junta entre llambordes no serà superior a tres mil·límetres (< 3 mm).

-Tolerància del pavimentat acabat. Totes les llambordes hauran de quedar perfectament anivellades de manera que la comprovació amb regla de tres metres no acusi diferències superiors a un centímetre.

Mesurament i abonament.

Si el pressupost del projecte no indica altra cosa, es mesuraran i abonaran per metres quadrats de paviment correctament acabat. El preu unitari inclourà la preparació de la superfície de base, el llit de sorra, el segellat i tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabat de la unitat d'obra.

III.6 PAVIMENTS LLEUGERS PER A VIANANTS O TRÀNSIT RESTRINGIT I PAVIMENTS DE VORAVIA

Normalment aquest tipus de paviments correspon a zones de voravia, passeig i vials de trànsit restringit que disposen d'una superfície per a trànsit mixt (vials sense voravia).

Aquest tipus de paviments que normalment s'acabaran a la fase d'urbanització secundària del sector (després de la construcció dels espais parcel·lats) poden ser de tipus molt variat depenent del disseny urbà. Ens referim als següents tipus de paviment:

- Paviments de formigó amb disseny de juntes.

Compliran tot el que s'especifica al capítol 3.4 relatiu a paviments de calçada.

- Paviments asfàltics

Compliran tot el que s'especifica al capítol IV.3 relatiu a paviments de calçada.

- Paviments de pedra natural: (lloses, llambordes)

La pedra haurà de ser homogènia, de gra fi i uniforme i de textura compacta. No presentarà esquerdes, nòduls, zones meteoritzades ni cap tipus de defecte visible. Pel que fa a les condicions de qualitat de la pedra, s'exigirà densitat superior a 2500 kg/m³, resistència a compressió superior a 1300 kg/cm², coeficient de desgast inferior a tretze centímetres de centímetre (0,13 cm) i haurà de resistir vint cicles de congelació sense presentar cap alteració visible (normes UNE 7067, UNE 7068, UNE 7069 i UNE 7070).

- Paviments de trencament superficial asfàltic amb acabat superficial de sorra silícica.

Es construiran sempre sobre una base de tot-ú artificial sense fins o de macadam i es complirà tot el que s'especifica a la normativa oficial PG3 (art. 502). Pel que fa al tractament superficial s'acomplirà també tot el que s'especifica al PG3 (art. 532).

Pel que fa la capa de sorra d'acabat serà preceptivament de naturalesa silícica.

El seu gruix sense compactar serà com a mínim d'un centímetre (10 mm) i en qualsevol cas, el suficient per tapar després de compactar el color negre de l'asfalt. La coloració de la sorra serà la definida al projecte i tindrà un equivalent superior a seixanta (EQA >60).

- Paviment de rajols hidràulics.

Els paviments de lloses premsades per a voravies, passeigs o espais de vianants es construïran sempre sobre un llit de formigó de resistència característica mínima de cent quilograms per centímetre quadrat (HM-10) o superior si així ho especifica el projecte. El llit de formigó s'assentarà sempre sobre un explanada de sòls adequats o seleccionats sempre que al projecte no es defineixi la capa de subbase o base.

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície, i els angles i les arestes rectes a la cara plana. La forma d'expressió de les seves mides ha de ser sempre: Llarg x Ample x Gruix.

Gruix de la capa fina:	$\geq 6 \text{ mm}$
Absorció d'aigua (UNE 127.002)	$\leq 10 \%$
Resistència al desgast (UNE 127.005)	$\leq 3 \text{ mm}$
Tensió de trencament (UNE 127.006 i UNE 127.007):	
- Cara de tracció:	$\geq 55 \text{ kg/cm}^2$
- Dors a tracció:	$\geq 35 \text{ kg/cm}^2$

Gelatibilitat (UNE 127.003): Absència de senyals de trencament o deteriorament.

Toleràncies:

Dimensions	$\pm 0,4 \text{ mm}$
Gruix	$\leq 8 \%$
Àngels, variació sobre un arc de 29 cm de radi	$\pm 0,4 \text{ mm}$
Rectitud d'arestes	$\pm 0,2 \text{ mm}$
Vessaments	$\pm 0,5 \text{ mm}$
Planor	$\leq 2 \text{ mm}$

El subministrament es realitzarà, amb embalatge en pales i el seu emmagatzematge en llocs protegits contra impactes.

La normativa de compliment obligatori, és la UNE 127.001

JuntsJunts de dilatacióPerfil elastomètric d'ànima circular

El perfil dins la peça formigonada ha de ser la prevista. L'eix del perfil del ha de coincidir amb l'eix del junt. El junt de dilatació ha de tenir l'amplària especificada en el projecte.

Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil del junt. La compactació del formigó s'ha de fer vibratge i no han de quedar buits a la massa.

El conjunt del junt acabat ha de ser totalment estanc.

Toleràncies d'execució:

- Situació dins de la peça formigonada:	$\pm 10 \text{ mm}$
- Coincidència eix perfil-eix junt:	$\pm 2 \text{ mm}$
- Amplària del junt de dilatació:	$\pm 3 \text{ mm}$

En el seu procés constructiu ha de quedar lligat pel extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligat i d'encofrat han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonatge.

Les unions entre perfils s'han de fer per vulcanització, amb aplicació d'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió. La resistència d'aquestes unions no han de ser menor que la resta del perfil.

Només s'han de fer a l'obra les unions que per procés d'execució, muntatge o transport no puguin ser fetes a la fàbrica.

El criteri d'amidament serà per m de llargària amidada segons les especificacions del projecte.

No hi ha norma d'obligat compliment.

Placa de poliestirè

La placa ha de quedar ben adherida dins del junt. Ha de quedar col·locada en tota la llargària prevista, sense interrupcions. Si hi ha d'haver talls, els extrems han de quedar a tocar. La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la D.F. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

Junt entre plaques ≤ 2 mm

Toleràncies d'execució:

- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

Segellat asfàltic

El segellat ha de tenir la llargària prevista. Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis de junt. La fondària respecte al pla de parament ha de ser la prevista o la indicada per la D.F. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.

Tolerància d'execució:

- Gruix del segellat: ± 10 %

- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

En el seu procés d'execució el fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

La temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 35°C. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.)

Junts de dilatació

La banda expandible a base de bentonita s'ha de col·locar damunt del formigó enfortit. No s'ha de prendre cap precaució específica durant les activitats preparatòries a l'abocada de formigó (instal·lació de l'armadura, encofrat, formigonat ...) Per a la subsegüent instal·lació de la banda expandible. Es presenta en rotllos de fàcil maneig, que s'instal·len durant els treballs d'armadura de la segona fase.

Gràcies a la seva flexibilitat, la banda expandible reblena perfectament les irregularitats i els buits en els junts de la construcció. Per a major seguretat, la tela es cavarà en el formigó per evitar l'esquinçament durant el formigonat.

III.7 SENYALITZACIÓ

La senyalització del Sector a urbanitzar comprèn les marques viàries senyalització horitzontal i els senyals de circulació o senyalització vertical, tot d'acord amb els plànols del projecte. Tant pel que fa als materials com a l'execució de les obres, es compliran en tot moment les normes de trànsit vigents (Codi de Circulació), les normatives de carreteres a les zones d'accessos i la normativa pròpia municipal. Les condicions mínimes de qualitat seran les fixades a la normativa oficial de carreteres (PG3). Pel que fa a la senyalització vertical es complirà tot el

que defineix la monografia de l'Institut Català per al desenvolupament del transport (Normes de Senyalització vertical urbana).

Reus, Desembre de 2024

L'enginyer autor del projecte

Diego Querol Rodríguez

Col·legiat 15.442

ANNEX RELACIÓ DE PARCEL·LES I SERVITUDS AFECTADES

1.- Objecte de l'annex

Es redacta el present annex per tal de donar a conèixer l'afectació que suposa les obres de pavimentació del Camí Nou de Valls per a la Comunitat de Regants.

En diferents trams del camí existeix una canalització de reg actualment en desús, tal com s'ha explicat a la memòria, es procedirà a l'enderroc i retirada de la mateixa i en els trams en que és possible s'ampliarà la superfície del camí.

La retirada d'aquesta canalització suposarà ampliar la superfície del camí i amb això, la Comunitat de Regants deixarà de ser el propietari d'aquesta superfície que ara formarà part del camí així com l'eliminació de la servitud de pas en els trams de canonada que creuen el camí i els accessos a finques particulars.

2.- Legislació aplicable i criteris de valoració

Per tal de procedir a la valoració de les indemnitzacions a satisfer a la comunitat de regants arrel de les servituds anteriorment disposades, es farà conforme el Real Decret Legislatiu 2/2008 de 20 de juny, pel qual s'aprova el text refós de la llei del sòl.

D'acord amb aquesta llei, els criteris per procedir a valorar les indemnitzacions seran els següents:

- Servitud creada: A raó del 50% del valor del sòl (no urbanitzable), el qual es pel mètode de comparació a partir de valors de finques anàlogues, segons allò fixat a l'article 26.1. de l'esmentada llei.
- Per ocupació temporal: A raó de 25% del valor del sòl.
- Expropiacions: A raó del preu del valor del sòl.

En el present annex però, no és valora la quantitat que correspon a les parcel·les i servituds afectades. Es relacionen les parcel·les que deixen de ser propietat de la Comunitat de Regants i les servituds que disposaven.

3.- Descripció dels terrenys afectats

Els terrenys afectats pertanyen al terme municipal de Valls, es tracta de la superfície que ocupava el canal de reg de la comunitat de regants que anava paral·lela al Camí Nou i d'alguns traspassos del camí i d'accessos a finques particulars, queda grafiat en els plànols.

4.- Tipus d'afecció

- **Servitud de pas:** Seria la superfície que correspon a l'espai ocupat per la canalització en en els traspassos del camí i en els creuaments d'accessos a finques particulars. Es considera una amplada mitjana de 50 cm.

- **Expropiació:** Es considera que la superfície que deixa de ser propietat de la comunitat de regants és la superfície que permetrà ampliar el camí i per tant deixaria de ser de la seva propietat.

5.- RELACIÓ D'AFECTACIONS

Superfície parcel·les afectades.

La relació de parcel·les afectades es defineix a continuació mitjançant dos criteris:

5.1.- Segons la informació cadastral

Les parcel·les afectades segons el Cadastre són les següents:

Referència catastral	Titular	Superfície Expropiació (m2)
43163A015090120000UU	Comunitat Regants	274
43163A015090130000UH	Comunitat Regants	932
43163A015090140000UW	Comunitat Regants	243
43163A015090150000UA	Comunitat Regants	348
43163A015090160000UB	Comunitat Regants	68
43163A015090170000UY	Comunitat Regants	221
		2.086

La superfície d'expropiació és de 2.086 m².

5.2.- Segons plànol topogràfic

La superfície a expropiar segons l'aixecament topogràfic es calcula suposant una amplada de 50 cm en tot el llarg del reg identificat amb l'aixecament topogràfic i per tant, és considera una superfície per ampliació del camí de

802 m x 50 cm, en total són 401 m².

Superfície de servitud de pas.

Les servituds de pas corresponen als traspassos del camí i als accessos de finques:

- Creuaments del Camí Nou: 11 m.
- Creuaments accessos a finques: 9,4 m.

Amb una amplada de 50 cm, es té una superfície de servitud de pas del 50% de 10,20 m², per tant, a efectes d'indemnització es considerarien 5,10 m².

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Cami nou de valls

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL 001 Moviment de terres i enderrocs							
F227T00F	m2 Reperfilat i compactació caixa paviment,95%PM Reperfilat, esbrossada i compactació de base granular, amb compactació del 95% PM	1	6.358,00			6.358,00	
							6.358,00
F931201F	m3 Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació al 98% PM						
	previsió	1	6.358,00		0,15	953,70	
	canal reg	1	807,00	0,80	0,15	96,84	
							1.050,54
F21D0100	m3 Enderrocament canal reg Enderrocament de canal de reg de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.						
	pk80-120	1	54,00	0,90	0,15	7,29	
	pk213	1	9,00	0,90	0,15	1,22	
	pk464	1	87,00	0,90	0,15	11,75	
	pk965	1	24,00	0,90	0,15	3,24	
	pk1109	1	107,00	0,90	0,15	14,45	
	pk1222	1	268,00	0,90	0,15	36,18	
	pk1612	1	17,00	0,90	0,15	2,30	
	pk1776	1	25,00	0,90	0,15	3,38	
	pk1839	1	225,00	0,90	0,15	30,38	
							110,19
F228AB0F	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.0,6-1,5m,mat.selecc.,g<=25cm,picó vibr Rebliment i compactat de rases de fins a 1,5 m de fondària amb material seleccionat, amb mitjans mecànics o manuals, inclou subministrament, càrrega, transport, estesa, compactació al 95% del P.M. i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat.						
	pk80-120	1	54,00	0,40	0,40	8,64	
	pk213	1	9,00	0,40	0,40	1,44	
	pk464	1	87,00	0,40	0,40	13,92	
	pk965	1	24,00	0,40	0,40	3,84	
	pk1109	1	107,00	0,40	0,40	17,12	
	pk1776	1	25,00	0,40	0,40	4,00	
	pk1839	1	225,00	0,40	0,40	36,00	
							84,96
FREPCL001	u Posada a cota de registre existent Reforç i posada a cota de nova rasant de tapa de registre de servei existent, reforç de parets de pou de registre de clavegueram i posada a cota de tapa de registre, tot inclòs i acabat.	2				2,00	
							2,00
FREPCL002	u Reperfilat de talussos Reprefilt de talús existent per mantenir estabilitat de talús un cop executat el reblert o excavació i retirada de canal de reg.	1				1,00	

AMIDAMENTS

Cami nou de valls

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
							1,00

AMIDAMENTS

Cami nou de valls

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 002 Seguretat i salut						
segisal	u Partida de cobrament íntegre per les mesures de seguretat salut						
	Partida de cobrament íntegre per les mesures de seguretat salut necessàries durant per a l'execució de les obres.						
							1,00

QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS 1

Cami nou de valls

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 001 Moviment de terres i enderrocs			
F227T00F	m2	Reperfilat i compactació caixa paviment,95%PM Reperfilat, esbrossada i compactació de base granular, amb compactació del 95% PM	2,47
		DOS EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS	
F931201F	m3	Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refí i compactació al 98% PM	45,90
		QUARANTA-CINC EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	
F21D0100	m3	Enderrocament canal reg Enderrocament de canal de reg de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	4,69
		QUATRE EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	
F228AB0F	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.0,6-1,5m,mat.selecc.,g<=25cm,picó vibr Rebliment i compactat de rases de fins a 1,5 m de fondària amb material seleccionat, amb mitjans mecànics o manuals, inclou subministrament, càrrega, transport, estesa, compactació al 95% del P.M. i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	15,62
		QUINZE EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS	
FREPCL001	u	Posada a cota de registre existent Reforç i posada a cota de nova rasant de tapa de registre de servei existent, reforç de parets de pou de registre de clavegueram i posada a cota de tapa de registre, tot inclòs i acabat.	120,00
		CENTVINT EUROS	
FREPCL002	u	Reperfilat de talussos Reprefilt de talús existent per mantenir estabilitat de talús un cop executat el reblert o excavació i retirada de canal de reg.	342,05
		TRES-CENTS QUARANTA-DOS EUROS amb CINC CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

Cami nou de valls

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 002 Seguretat i salut			
segisal	u	Partida de cobrament íntegre per les mesures de seguretat salut	450,00
		Partida de cobrament íntegre per les mesures de seguretat salut necessàries durant per a l'execu- ció de les obres.	
		QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS	

QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS 2

Cami nou de valls

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 001 Moviment de terres i enderrocs			
F227T00F	m2	Reperfilat i compactació caixa paviment,95%PM Reperfilat, esbrossada i compactació de base granular, amb compactació del 95% PM	
		Maquinaria.....	2,47
		TOTAL PARTIDA.....	2,47
F931201F	m3	Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refí i compactació al 98% PM	
		Ma d'obra.....	1,83
		Maquinaria.....	16,99
		Materials.....	27,08
		TOTAL PARTIDA.....	45,90
F21D0100	m3	Enderrocament canal reg Enderrocament de canal de reg de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	
		Ma d'obra.....	0,05
		Maquinaria.....	4,04
		Materials.....	0,60
		TOTAL PARTIDA.....	4,69
F228AB0F	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.0,6-1,5m,mat.selecc.,g<=25cm,picó vibr Rebliment i compactat de rases de fins a 1,5 m de fondària amb material seleccionat, amb mitjans mecànics o manuals, inclou subministrament, càrrega, transport, estesa, compactació al 95% del P.M. i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	
		Ma d'obra.....	4,12
		Maquinaria.....	11,44
		Materials.....	0,06
		TOTAL PARTIDA.....	15,62
FREPCL001	u	Posada a cota de registre existent Reforç i posada a cota de nova rasant de tapa de registre de servei existent, reforç de parets de pou de registre de clavegueram i posada a cota de tapa de registre, tot inclòs i acabat.	
		Ma d'obra.....	100,80
		Materials.....	19,20
		TOTAL PARTIDA.....	120,00
FREPCL002	u	Reperfilat de talussos Reperfillt de talús existent per mantenir estabilitat de talús un cop executat el reblert o excavació i retirada de canal de reg.	
		Ma d'obra.....	91,60
		Maquinaria.....	249,08
		Materials.....	1,37
		TOTAL PARTIDA.....	342,05

QUADRE DE PREUS 2

Cami nou de valls

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 002 Seguretat i salut			
segisal	u	Partida de cobrament íntegre per les mesures de seguretat salut	
		Partida de cobrament íntegre per les mesures de seguretat salut necessàries durant per a l'execu- ció de les obres.	
TOTAL PARTIDA.....			450,00

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Cami nou de valls

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 001 Moviment de terres i enderrocs				
F227T00F	m2 Reperfilat i compactació caixa paviment,95%PM Reperfilat, esbrossada i compactació de base granular, amb compactació del 95% PM	6.358,00	2,47	15.704,26
F931201F	m3 Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM Base granular de tot-u artificial compactada. Inclou subministrament, estesa, refí i compactació al 98% PM	1.050,54	45,90	48.219,79
F21D0100	m3 Enderrocament canal reg Enderrocament de canal de reg de qualsevol gruix, amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	110,19	4,69	516,79
F228AB0F	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.0,6-1,5m,mat.selecc.,g<=25cm,picó vibr Rebliment i compactat de rases de fins a 1,5 m de fondària amb material seleccionat, amb mitjans mecànics o manuals, inclou subministrament, càrrega, transport, estesa, compactació al 95% del P.M. i tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau. Tot inclòs completament acabat.	84,96	15,62	1.327,08
FREPCL001	u Posada a cota de registre existent Reforç i posada a cota de nova rasant de tapa de registre de servei existent, reforç de parets de pou de registre de clavegueram i posada a cota de tapa de registre, tot inclòs i acabat.	2,00	120,00	240,00
FREPCL002	u Reperfilat de talussos Reperfilat de talús existent per mantenir estabilitat de talús un cop executat el reblert o excavació i retirada de canal de reg.	1,00	342,05	342,05
TOTAL CAPITOL 001 Moviment de terres i enderrocs				66.349,97

PRESSUPOST

Cami nou de valls

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 002 Seguretat i salut			
segisal	u Partida de cobrament íntegre per les mesures de seguretat salut			
	Partida de cobrament íntegre per les mesures de seguretat salut necessàries durant per a l'execució de les obres.			
		1,00	450,00	450,00
	TOTAL CAPITOL 002 Seguretat i salut			450,00
	TOTAL			66.799,97

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Cami nou de valls

CAPITOL	RESUM	EUROS
001	Moviment de terres i enderrocs.....	66.349,97
002	Seguretat i salut.....	450,00
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		66.799,97
13,00% Despeses Generals.....		8.684,00
6,00% Benefici industrial.....		4.008,00
SUMA DE G.G. y B.I.		12.692,00
21,00% I.V.A.....		16.693,31
TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA		96.185,28
TOTAL PRESSUPOST GENERAL		96.185,28

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de NORANTA-SIS MIL CENT VUITANTA-CINC EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

Reus, a Setembre de 2024.

L'enginyer autor del projecte

Diego Querol Rodriguez