



HOJA DE CONTROL DE FIRMAS ELECTRÓNICAS



Instituciones

Firma institución:



Firma institución:



Firma institución:



Firma institución:



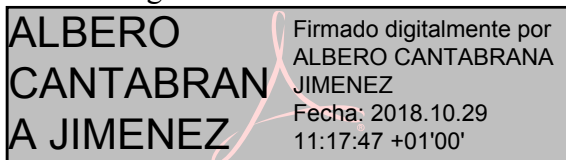
Ingenieros

Nombre: Alberto Cantabrana Jiménez

Colegio: ARAGÓN Y LA RIOJA

Número colegiado/a: 2450

Firma colegiado/a:



Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:



Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:



Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:



Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:



Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:



CANTABRANA-JIMENEZ S.L.

INGENIEROS

C.I.F. B- 26350934

C/ CABALLERIA 31-33 1º F. 26001-LOGROÑO

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION
DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE
PLUVIALES Y RENOVACION DE REDES
EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE
BELASCOAIN (NAVARRA).**

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN



LOGROÑO, OCTUBRE DE 2.018

**EL INGENIERO INDUSTRIAL:
D. ALBERTO CANTABRANA JIMÉNEZ
CDO. Nº 2.450 (C.O.I.I.A.R.)**

OFICINAS:

**C/ Caballerías 31-33. 1º F
26001 LOGROÑO (LA RIOJA)
Móvil 659-005923**

Tnos. 941-239806 Fax. 941-239806



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE FULMIGALLOS
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

MEMORIA

Alberto Cantabrana Jiménez
Ingeniero Industrial

1.- SITUACION

Las obras a las que se refiere el presente Proyecto se ubican en la localidad navarra de Belascoain, concretamente en la Calle San Miguel, parte Sur de la Carretera de Belascoain, desde ésta hasta la pequeña plaza definida por las parcelas 32, 144 y 165 del polígono 1, según planos adjuntos.

2.- ESTADO ACTUAL

El tramo de calle tiene una longitud de 77 mts, con una anchura media de 8,20 mts y una superficie de 636 m2, la placeta tiene unas dimensiones de 17x14 mts y una superficie de 239 m2. La superficie total de intervención resulta de 875 m2.

La calle tiene pendiente hacia la carretera y el firme es de hormigón.

Cabe destacar también la existencia de un canal de riego, que discurre por superficie, por un lateral de la calle; con un pequeño tramo enterrado (cruce de calle). El canal forma parte de un sistema de riego, que aprovecha las aguas de escorrentías del monte circundante y que a través de canales y compuertas de regulación, lleva el agua a las huertas, tanto de la parte alta, como de la baja del pueblo. Este canal es visible también en otras calles del núcleo.

Este tramo da servicio a 17 parcelas, en las que se ubican 13 edificios, que albergan 12 viviendas; todo ello según datos de las Cédulas parcelarias consultadas.

La pavimentación de la calle es antigua, encontrándose en un irregular estado de conservación, con numerosas zonas parcheadas.

La red de abastecimiento está compuesta por tuberías de fibro cemento (80FC). La de saneamiento por tuberías de PVC y hormigón en masa (160PVC, 200PVC y 150HM).

Todo ello de acuerdo con los datos obtenidos a través de IDENA y lo observado en el lugar.

Este tramo de calle no cuenta con red separativa de fecales y pluviales, aunque parte de ella (tramo más próximo a la carretera) utiliza el canal de riego como elemento de desagüe. El resto de redes de servicios urbanísticos (suministro eléctrico, telecomunicaciones y alumbrado público) son aéreas.

3.- SUPERFICIE AFECTADA

La superficie total a renovar es de 994,11 m2 que es la resultante de la suma de las superficies pavimentadas y aceras.

4.- DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCION ADOPTADA

La solución adoptada consiste en la demolición de la totalidad del pavimento existente, y la construcción de otro nuevo pavimento, esta vez de hormigón armado con acabado cepillado y adoquín, según sea zona de calzada o aceras. Previamente se construirá una red de rejillas e imbornales como saneamiento de aguas pluviales de modo que así recoger todas las aguas de la calle, placeta y parcelas de la misma y canalizar debidamente las mismas. El punto de entronque con la red de pluviales existente será el último pozo de la C/ San Miguel sito en frente del frontón, al otro lado de la carretera de la zona afectada en la actuación. Por lo tanto, será necesario atravesar la carretera para la conexión.

Se mantendrá de manera visible el canal de riego presente en la derecha de la calle según se accede desde la carretera, pero se cambiará de lado colocándose a la izquierda debido al menor número de accesos.

Debido a la realización de estas obras de renovación de pavimento y canalización de aguas pluviales, se aprovechará el momento para dotar de canalizaciones al resto de servicios de la calle: electricidad, alumbrado público y telecomunicaciones.

Esta fase corresponderá a la realización única de canalizaciones, manteniendo las líneas de servicios en su estado actual, el cual es de tipo aéreo, sustentado en postes existentes en la calle.

Posteriormente a las obras, se procederá al cambio de canalizaciones de las redes de servicios, procediendo al cableado e instalación en las zanjas subterráneas objeto de este Proyecto.

Como la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona pretende la sustitución de las redes de saneamiento de fecales y abastecimiento de la calle afectada por las obras, aprovechará este momento para la misma. Procederá a renovar las citadas redes colocando nuevos tubos, pozos y arquetas.

5.- SISTEMA CONSTRUCTIVO

Las obras que se pretenden realizar corresponden a la siguiente relación:

5.1.- DEMOLICIÓN DEL PAVIMENTO ACTUAL

Se ejecutará primeramente la demolición del pavimento de hormigón existente, realizado con retroexcavadora con martillo picador, incluso apertura de caja para ubicación del nuevo pavimento.

5.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

Se realizará el movimiento de tierras necesario, bien desmante o bien terraplén para alcanzar las cotas y rasantes necesarias para el nuevo pavimento.

Se procederá a realizar la limpieza de los laterales de la calle y placeta hasta los muros de hormigón y paredes que delimitan las parcelas, de modo que se deje la caja en condiciones para los trabajos a ejecutar.

Las aguas de la acera izquierda discurrirán hacia el canal de riego que se habilitará en la finalización de la misma, según planos adjuntos.

5.3.- RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

Se procederá a la recogida de aguas pluviales de la calle, placeta y parcelas de la misma, mediante rejillas y caz central en el pavimento según planos adjuntos. El caz central será de modelo similar al existente en otras obras de reciente renovación dentro de la localidad.

En la placeta se procederá a colocar otra vía de evacuación hacia la C/ San Miguel no afectada por las obras. En esta vía no se colocarán rejillas ya que desaguaran hacia la parte inferior de la calle (será objeto de otra posterior reurbanización). Las pendientes del nuevo pavimento se llevarán hacia los caces de recogida.

Aprovechando los pozos de registro a colocar, se colocará una tapa de rejilla D400 en vez de una tapa opaca, favoreciendo la recogida de agua y disminuyendo el número de rejillas, colectores y conexiones de las mismas.

El agua recogida por las rejillas se conducirá, mediante una red subterránea de colectores, a la red actual municipal de pluviales, al último pozo de la C/ San Miguel sito en frente del frontón, al otro lado de la carretera

de la zona afectada en la actuación. Por lo tanto, será necesario atravesar la carretera.

La red se realizará con tubos de PVC de color negro de calidad SN-4, siendo los colectores principales de 250 y 315 mm de diámetro.

Los colectores secundarios serán de 200 y 160 mm y se unirán a los colectores principales en los pozos, siempre y cuando sea posible. En caso contrario, la conexión se realizará mediante injerto tipo click.

Las zanjas de las redes serán de profundidad adecuada para evitar cruzamientos con la red de fecales y otros servicios, destacando la formación de cama del tubo de tipo granular con gravillín 3-5 y posterior relleno con zahorra todo-uno compactada con rana.

5.4.- MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO EXISTENTE

Se optará por mantener visto el sistema de riego mediante canal. Para ello se utilizará una canal de hormigón in situ realizado con molde de acero a colocar en el hormigón vertido para las soleras. La forma de los canales se puede apreciar en los planos adjuntos y se colocará en el extremo de la acera a colocar..

Partiendo desde la arqueta superior existente, donde llegan las aguas de escorrentía de terrenos superiores, se realizará un canal visto de hormigón de sección circular hasta el final de la calle según planos.

Para realizar la toma de agua a los huertos de las parcelas de la calle se realizará una pequeña arqueta, según planos, de 15 cm profundidad provista de una compuerta o tajadera. De este modo el usuario puede levantar de forma fácil la tajadera, permitiendo el paso del agua hacia su propiedad. Se mantendrán todas las tomas existentes y en su posición actual.

Este sistema permite la visión del canal y el acceso rodado y peatonal sobre el mismo, incluso sobre las arquetas, no constituyendo ningún bache ni obstáculo para vehículos o peatones.

Se habilitarán pasos rodados y peatonales sobre el canal para los accesos a las viviendas. Para ello se colocará una rejilla prefabricada de hormigón encima del canal, según detalle de planos.

5.5.- RENOVACIÓN DE REDES EXISTENTES

Aprovechando la realización de las obras de renovación del pavimento y construcción de red de pluviales de la Calle San Miguel y Placeta, la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona procederá a la renovación de las redes de saneamiento de fecales y abastecimiento.

5.6.- CANALIZACIONES DEL RESTO DE REDES DE SERVICIOS

Tal y como se ha citado en el punto 2 de esta Memoria, las redes de electrificación en Baja Tensión (BT), la red de alumbrado público y la red de telecomunicaciones poseen en la actualidad un trazado aéreo por los postes existentes en la calle.

Aprovechando las obras a realizar se procederá a canalizar de forma subterránea los tres servicios, por tres redes que se trazarán a lo largo de la calle según planos adjuntos.

Sin embargo no se procederá a la realización del cableado y conexión por las nuevas canalizaciones en estas obras. Corresponderán a trabajos posteriores fuera del ámbito de este Proyecto. De modo que únicamente se procederá a ejecutar las canalizaciones subterráneas, manteniendo los servicios en su estado actual.

Como norma general, se adaptarán todas las arquetas y pozos existentes que se mantengan a las nuevas rasantes de la Calle San Miguel y Placeta.

El trazado de estas redes será el adecuado para evitar cruzamientos con otras redes de servicios o de saneamiento. Para ello, en el Proyecto, se calcularán y diseñarán las profundidades y trazados convenientes.

5.6.1.- RED DE ELECTRIFICACIÓN DE BT

La red de electrificación de BT cumplirá con la normativa de la compañía distribuidora Electra Valdizarbe Distribución.

Existe una arqueta de la red de electrificación de BT sobre la que partirá toda la red de la Calle, según planos adjuntos.

Se realizará una red subterránea con zanja según normativa de Electra Valdizarbe Distribución con zanjas de 3 y 4 tubos de PVC de 160 mm con cama de hormigón HM – 150 y posterior relleno de zahorra todo-uno compactada con rana, colocando además una banda de señalización.

Las acometidas se realizarán con zanja de un tubo de 110 mm de PVC con cama de hormigón HM – 150 y posterior relleno de zahorra todo-uno compactada con rana. Se llevarán hasta las parcelas o edificios de la calle dejando el tubo visto y sellado.

Las arquetas serán del modelo aprobado por Electra Valdizarbe Distribución, destacando la colocación de tapas de arqueta de modelo T2065EV - Redondo D400 con anagrama de Electra Valdizarbe.

5.6.2.- RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Se realizará una red subterránea con zanja según planos con dos tubos de PVC de 110 mm con relleno completo de hormigón HM – 150 y con banda de señalización.

Esta red partirá de una arqueta de alumbrado público existente en el principio de la calle, junto a la carretera, la cual supone la arqueta de servicio a una farola que alumbra a la carretera.

Las acometidas a cada punto de luz se realizarán con zanja de un tubo de 110 mm de PVC con cama de hormigón HM – 150 y posterior relleno de zahorra todo-uno compactada con rana. Al lado de punto de luz se dejará el tubo visto y sellado para futura conexión.

Las arquetas serán de hormigón prefabricadas de 40x40x100 cm con tapa cuadrada C250 con leyenda “alumbrado público”.

5.6.3.- RED DE TELECOMUNICACIONES

Se realizará una red subterránea con zanja según planos con cuatro tubos de PVC de 63 mm con relleno completo de hormigón HM – 150 y con banda de señalización.

Las acometidas a cada vivienda o parcela, se realizarán con zanja de un tubo de 110 mm de PVC con relleno completo de hormigón HM – 150. Se dejará el tubo visto y sellado para futura conexión.

Las arquetas serán de hormigón prefabricadas de 40x40x150 cm con tapa cuadrada C250 con leyenda “telecomunicaciones”.

El punto de partida de la red será desde la arqueta de telecomunicaciones al comienzo de la Calle San Miguel, según planos adjuntos.

5.7.- REPAVIMENTACIÓN DE LA CALLE SAN MIGUEL Y PLACETA

Se procederá a la repavimentación de la calle San Miguel y Placeta con losa de hormigón HF-35 de 20 cm de espesor, armado con fibras de polipropileno antiretracción, a razón de 25 kg/m³, y con mallazo inferior 150x150x6 mm B 500 S.

Esta pavimentación se extenderá en la zona de rodadura de la calle y la placeta superior, según planos.

La zonas de aceras se pavimentarán con losa de 15 cm de espesor de hormigón HF-35, armado con fibras de polipropileno antiretracción, a razón de 25 kg/m³, y con mallazo inferior 150x150x6 mm B 500 S; finalmente se colocará adoquín prefabricado rojo de hormigón, de tipo 200x100x60 mm, liso.

El acabado superior será cepillado rugoso rayado en toda la calzada. En la zona de las aceras se colocará un acabado rugoso para posterior colocación del adoquín.

El firme se realizará con zahorra artificial ZA-40, de un espesor de 20 cm, debidamente compactada con rodillo vibrador al 100% Proctor modificado.

La adquisición de nivel, en caso necesario, se realizará zahorra todo-uno Z0 del espesor necesario, debidamente compactada con rodillo vibrador al 96-100% Proctor modificado.

El pavimento se llevará hasta los muros o cerramientos de las parcelas y edificios existentes.

Debido al desnivel existente entre accesos a edificios, la acera derecha de la calle (mirando desde la carretera) dispondrá de escalones, rematados con adoquín y muros de hormigón.

Como norma general se optará por eliminar todas las construcciones, escalones, poyos, etc., construidos y existentes en zonas públicas, a excepción de aquellos hitos que sean imprescindibles para el acceso a los edificios o parcelas. Aun así, será el Ayuntamiento de Belascoain, quien decida en última instancia.

6.- JUSTIFICACION

La propuesta de realización de las obras y de la inclusión de las mismas en el Plan de Inversiones locales quedaría justificada por:

- Tratarse de una vía que da servicio a un número importante de viviendas y parcelas.
- Mal estado del firme y pendientes excesivas (tanto longitudinales, como laterales) que dificultan el tránsito, especialmente el peatonal. Problema que se ve agravado por el desagüe, a través de la calzada, de la escorrentía existente, que transforma el uso peatonal en peligroso, por las vegetaciones o hielos que aparecen en invierno y épocas frías. Las obras de reurbanización dotarían a la calle de unas mínimas condiciones de seguridad de uso, de las que en estos momentos carece.
- Carecer de red soterrada de pluviales, alumbrado público, suministro eléctrico y telecomunicaciones.
- Mancomunidad de la Comarca de Pamplona tiene previsión de renovación de las redes de abastecimiento y saneamiento de fecales.

7.- PLAZOS DE EJECUCION Y GARANTIA

El plazo de ejecución que se establece para la ejecución de las obras comprendidas en el presente Proyecto es de NUEVE (9) SEMANAS contadas a partir de la fecha de firma del acta de replanteo.

La recepción de las obras se efectuará a la terminación de las mismas.

El plazo de garantía se fija en UN (1) AÑO contado a partir de la fecha de la firma del acta de recepción de las obras.

Durante el año de garantía, es decir, se podrá exigir al contratista la reparación, reposición, adecentamiento o acomodación al Proyecto de aquellas partes de la obra que no reúnan las condiciones debidas según informe de la Dirección de Obra, estando obligado el contratista a su ejecución y, si así lo estima la Dirección de Obra, iniciándose el plazo de garantía de esa parte de la obra en el momento de finalización de su ejecución, fecha en la cual se levantará un acta de recepción provisional parcial de esa parte de obra.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE FULVALES
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

8.- DOCUMENTOS DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN

La documentación que se incluye en el presente Proyecto de Ejecución es la siguiente:

-MEMORIA

Memoria

ANEJO I: CÁLCULOS HIDRAÚLICOS

ANEJO II: ESTUDIO DE FIRMES

ANEJO III: PLAN DE OBRA

ANEJO VI: GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO V: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ANEJO VI: PRESUPUESTO PARA ADMINISTRACIÓN

ANEJO VII: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO VIII: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS. DESCOMPUESTOS.

-PLANOS

-PLIEGO DE CONDICIONES

Condiciones generales

Prescripciones económico-administrativas

Prescripciones técnicas particulares

-PRESUPUESTO

Cuadro de precios nº 1

Cuadro de precios nº 2

Mediciones y presupuesto

9.- PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

Una vez efectuadas las correspondientes mediciones de las diferentes unidades, y aplicados los precios unitarios que, para cada una de ellas, se llega a los siguientes presupuestos:

-PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL:..... 105.794,17,-
-PRESUPUESTO IMPORTE TOTAL:..... 121.663,30,-
-IVA INCLUIDO:..... 147.212,59,-

El presupuesto de Importe total es el de ejecución material aumentado en un QUINCE (15%) por ciento correspondiente a un DIEZ (10%) por ciento de gastos generales, y al CINCO (5%) por ciento de beneficio industrial. En este Importe total NO se incluye el IVA, considerando este impuesto como cantidad aparte del mismo.

En los momentos actuales el IVA está establecido en el veinte y uno (21%) por ciento.

10.- REVISIÓN DE PRECIOS

No procede la revisión de precios

11.- OBRA COMPLETA

De acuerdo a lo establecido en el artículo 125 del Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, la obra que se proyecta constituye, en sí misma, una obra completa susceptible de ser entregada al uso público.

12.- CONSIDERACIONES DE ACCESIBILIDAD

Las obras incluidas cumplen la Ley de Promoción Ley de la C.A. de Navarra 22/2003 de 25 de marzo y con el Código Técnico de la Edificación.



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE PLUVIALES
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

13.- CONCLUSION

Estimando que el presente Proyecto de Ejecución describe suficientemente las obras en él contempladas a los efectos que se requieren, y agradeciendo al Ayuntamiento de Belascoain la confianza prestada, se tiene el honor de someterlo a la sanción pertinente.

Belascoain, Octubre de 2018

Fdo. Alberto Cantabrana Jiménez
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2.450



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE FULMIALES
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

ANEJO 1: CÁLCULOS HIDRÁULICOS

CALCULOS JUSTIFICATIVOS DEL COLECTOR DE PLUVIALES

Los caudales de cálculo del colector están en función de la superficie a servir. Los colectores de aguas pluviales se calculan a sección llena en régimen permanente.

El diámetro de los colectores de aguas pluviales se obtiene en la tabla 4.9 según CTE-HS-5 (Código técnico de la edificación), en función de su pendiente.

Tabla 4.9 Diámetro de los colectores de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie proyectada (m²)			Diámetro nominal del colector (mm)
Pendiente del colector			
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1.228	160
1.070	1.510	2.140	200
1.920	2.710	3.850	250
2.016	4.589	6.500	315

Se han considerado las superficies de la calle San Miguel y las cubiertas y parcelas a las que afecta, así como la parte superior de la misma cuya agua superficial vierte también en la red del Proyecto, según planos.

Se adjunta una tabla a continuación donde se puede observar la pendiente, velocidad del agua y capacidad de los colectores instalados, justificando el cumplimiento de la tabla anterior.

Belascoain, Octubre de 2.018

Fdo. Alberto Cantabrana Jiménez
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2.450

CALCULO HIDRAULICO TUBERIAS AGUAS PLUVIALES C/ SAN MIGUEL											
Unidad	m/s			m/m	m3/s	m	m2	l/m2	m2	m	m
Parámetro	V agua	n	Rh	pend.	Qmax	D	Superficie	Precipita.	Seccion	H tramo	L tramo
Tramo 1	2,04	0,01	0,03	0,06	0,03	0,25	1040	100	0,01	2,00	35,07
Tramo 2	2,56	0,01	0,04	0,06	0,04	0,25	1470	100	0,02	0,70	12,21
Tramo 3	2,51	0,01	0,04	0,05	0,06	0,25	2085	100	0,02	0,60	13,05
Tramo 4	2,01	0,01	0,05	0,02	0,10	0,32	3740	100	0,05	0,90	41,10
Tramo 5	1,94	0,01	0,06	0,02	0,10	0,32	3740	100	0,05	0,25	15,68



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE FULMIALES
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

ANEJO 2: ESTUDIO DE FIRMES

Alberto Cantabrana Jiménez
Ingeniero Industrial

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE FIRMAS Y RENOVIACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

ESTUDIO DE FIRMES

El estudio del firme se realiza siguiendo la instrucción de Carreteras, norma 6.1.I.C. (Secciones de firmes y capas estructurales de firmes), Orden Circular 10/2002 y la Ordenanza general de urbanización y obras en la vía pública, aprobada definitivamente por la Orden Foral 1319/2003 de la Consejería de Medioambiente.

A partir de los datos de tráfico y del tipo de explanada, se seleccionará el firme adecuado.

DATOS DE TRÁFICO: En la calle, el tráfico es inferior a un T42, considerando un acceso a viviendas de vehículos pequeños y circulación de maquinaria agrícola (tractores) de intensidad baja (15-20 al día).

TIPO DE EXPLANADA: Por obras anteriores en el casco urbano, se considera un tipo de explanada E-3

FIRMES PROYECTADOS:

La sección quedará definida por

- Capa de hormigón HA35 de 20 cm, armada con fibras y mallazo inferior 150x150x6 mm.
- Capa de zahora artificial de ZA-40 de 20 cm de espesor.
- Adquisición de firme con ZA-60 del espesor necesario.

Belascoain, Octubre de 2.018

Fdo. Alberto Cantabrana Jiménez
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2.450



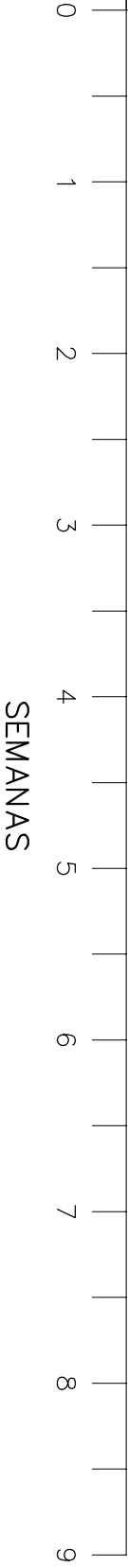
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE FULVALES
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

ANEJO 3: PLAN DE OBRA

Alberto Cantabrana Jiménez
Ingeniero Industrial

PLAN DE OBRA
SEGURIDAD Y SALUD
RECONOCIMIENTO Y TOPOGRAFIA
ORGANIZACION Y MARCAJE
DEMOLICIONES
REDES DE SANEAMIENTO
REDES DE SERVICIOS
MOVIMIENTO DE TIERRAS
PAVIMENTACION
ELEMENTOS PAVIMENTACION
ACABADOS Y REMATES
CONTROL DE CALIDAD
SEGURIDAD Y SALUD
FINAL DE OBRA



PROGRAMACION DE TRABAJOS: OBRAS CALLE SAN MIGUEL

PLAZO TOTAL: 9 SEMANAS



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE PLUVIALES
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

ANEJO 4: GESTIÓN DE RESIDUOS

1.- GENERALIDADES

En cumplimiento del Decreto 105/2008 de 1 de Febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos en la construcción y demolición, se redacta el Programa de Control de Calidad del presente Proyecto.

2.- CARACTERIZACION Y VOLUMENES DE RESIDUOS

Los residuos que se van a producir en obra proceden, exclusivamente de la excavación en zanjas y calle y en la retirada de los pavimentos existentes en la actualidad. Serán por tanto terrenos naturales y residuos de hormigón.

Su codificación según la lista europea de residuos publicada por orden MAM/304/2002, será de 170101 para hormigón, y de 170504 para las tierras.

La estimación de los volúmenes de residuos a generar es de 1.093,76 m3 de terreno procedente de la excavación de zanjas y calle, y de 208,82 m3 de hormigón.

3.- TRATAMIENTO EN OBRA DE RESIDUOS

Por el método de ejecución de obra, con un primer picado y eliminación del material componente del firme existente, y la posterior realización de las excavaciones de las zanjas, se hará una retirada ordenada de los residuos, sin mezclarse entre ellos. La retirada inmediata de los mismos, a vertedero municipal las tierras naturales, y a planta de tratamiento para su reutilización en el hormigón, evita toda interferencia del almacenamiento de los mismos con los tajos de obra o afecciones a otros elementos internos o externos de obra.

4.- REUTILIZACION, VALORIZACION O ELIMINACION DE RESIDUOS

Tal y como se ha explicado, los residuos procedentes de las excavaciones de zanjas, compuestos por terrenos naturales, se dispondrán en el vertedero municipal.

Los residuos de las capas de hormigón existente picadas y levantadas para ejecutar la obra, serán transportadas directamente por la empresa adjudicataria a planta de reciclaje de esos materiales.



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE PLUVIALES
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

5.- VALORACION DE LA ELIMINACION DE RESIDUOS

En las unidades de obra referentes a la producción de residuos procedentes de excavaciones en zanjas, o picado y levante de pavimentos, y en sus precios unitarios, se encuentran incluidas los costos de retirada de residuos a vertedero o tratamiento. Además se incluyen las unidades de obra que contemplan el tratamiento en sí de los residuos para su reciclaje, por lo que no procede a valoraciones complementarias sobre el particular.

Belascoain, Octubre de 2.018

Fdo. Alberto Cantabrana Jiménez
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2.450



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE FULVALES
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

ANEJO 5: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Alberto Cantabrana Jiménez
Ingeniero Industrial

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE PLUVIALES
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

1.- GENERALIDADES

En cumplimiento del Decreto 238/1996 de 22 de Octubre por el que se regula la calidad en la construcción, se redacta el Programa de Control de Calidad del presente Proyecto.

Si se presentan para su utilización en obra materiales con distintivo de calidad debidamente homologado por el Ministerio de Fomento, la Dirección de obra podrá simplificar la recepción de dichos materiales comprobando la identificación del material y de su documentación.

Tal y como se expresa en el Pliego de Condiciones del presente Proyecto, los ensayos, estén o no incluidos en el Programa de Control de Calidad, y por tanto en su presupuesto, serán por cuenta del Adjudicatario hasta el 1% del importe de ejecución material del Proyecto, siendo de abono por su cuenta, o de la Propiedad, los ensayos o pruebas realizados a partir de esa cantidad según sean negativos o positivos los resultados.

2.- PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD EN OBRA

Todas las indicaciones, pruebas, análisis o ensayos que para el control de calidad de la obra se efectúen en obra serán ordenadas por la Dirección de Obra o persona en la que éste delegue estas funciones.

La Dirección de Obra es potestativa para aumentar o disminuir el número de ensayos o pruebas para el control de calidad.

Asimismo, la Dirección de Obra definirá los criterios sobre la validez o rechazo de los materiales ensayados en función de los resultados de los ensayos, y de acuerdo a la Normativa vigente.

Se contratará a uno o más Laboratorios de Ensayos para el control de calidad. Este o estos Laboratorios tienen que disponer de la acreditación por parte de la Departamento de Urbanismo, Vivienda y Medio Ambiente, o de otra Administración Pública de similares competencias.

Estos Laboratorios dispondrán del Programa de Control de Calidad de la obra, que le habrá sido facilitado por el director de ejecución material de la obra.

La Dirección de Obra anotará en el Libro de Control de Calidad los resultados de cada ensayo, la certificación del Laboratorio que lo ha realizado, así como los certificados de origen, marcas o sello de calidad de los materiales.

Para la expedición del Certificado Final de Obra se presentará el Certificado de Control de Calidad siendo preceptivo para su visado la aportación del Libro de Control de Calidad.

3.- CARACTERISTICAS Y DOCUMENTACION REQUERIDA A LOS MATERIALES PARA SU RECEPCIÓN

-ZAHORRA ARTIFICIAL

Los materiales a utilizar para la base del firme procederán del machaqueo total o parcial de piedra de cantera o grava natural, y cumplirán los condicionantes exigidos en el art. 510 del PG-3, siendo el huso granulométrico exigido el ZA-40.

-HORMIGONES

CEMENTO

Los cementos a emplear en la confección de hormigones serán del tipo Portland de los tipos CM, y sus características cumplirán las especificaciones del artículo correspondiente de la EHE.

AGUA

Serán válidas, en general, las aguas sancionadas como aceptables por la práctica, y en todo caso, cumplirán las especificaciones referidas en el artículo correspondiente de la EHE.

La relación agua-cemento no será superior a cero cincuenta (0,50).

ARIDOS

La naturaleza de los áridos y su preparación han de ser tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad al hormigón.

Las características de los áridos satisfarán las condiciones especificadas en el artículo correspondiente de la EHE.

ADITIVOS

Solamente se autorizará el empleo de aditivos cuando sus características y comportamiento vengán garantizados por el fabricante, se halla efectuado los ensayos oportunos, y lo autorice la Dirección de la Obra.

HORMIGONES

La composición elegida para la preparación de las mezclas se atenderá a las características especificadas en los artículos correspondientes de la EHE.

Todos los hormigones a utilizar serán elaborados en plantas dedicadas a tal efecto, quedando **TOTALMENTE PROHIBIDO** la ejecución de hormigones en obra.

-CIMBRAS, ENCOFRADOS Y MOLDES

Cumplirán las especificaciones explicitadas en el artículo correspondiente de la EHE.

-TUBERIAS DE PVC PARA SANEAMIENTO

Las tuberías de PVC de saneamiento tendrán un timbraje mínimo de 5 atm de presión nominal, y estarán homologadas por la casa fabricante.

Salvo especificación en contrario en la definición de unidad, la junta será elástica.

Sus características cumplirán lo dispuesto en el capítulo 9 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones y las condiciones de la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona.

Todas las piezas especiales que se deban colocar en este tipo de conducción serán del mismo material y cumplirán las mismas características que las exigidas a las tuberías.

-TUBERIAS DE PVC PARA REDES DE SERVICIOS

Las tuberías de PVC para redes estarán homologadas por la casa fabricante.

Salvo especificación en contrario en la definición de unidad, la junta será elástica.

Todas las piezas especiales que se deban colocar en este tipo de conducción serán del mismo material y cumplirán las mismas características que las exigidas a las tuberías.

-ELEMENTOS DE FUNDICION

Todos los elementos de fundición a emplear, marcos, tapas, rejillas, buzones, etc., estarán prefabricados y con una resistencia mecánica, por lo menos, de dieciocho (18) kilogramos por milímetro cuadrado, llevando los debidos refuerzos. La dureza Brinnel será de 160.

Los marcos y tapas de los pozos de registro y las arquetas de llaves y ventosas serán de fundición dúctil con acerojado por apéndice elástico solidario a la tapa y articulación de tapa, tipo Rexel de Funditubo o similar.

Todos los marcos y las tapas cumplirán con las exigencias de la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona y Electra Valdizarbe.

-PAVIMENTOS DE HORMIGON

El cemento a emplear en la fabricación del hormigón cumplirá las especificaciones requeridas en los artículos 202 y 550 del PG-3.

El agua cumplirá las condiciones exigidas en el art. 280 del PG-3.

Los áridos, tanto fino como grueso, cumplirán las respectivas características exigidas para ellos en el art. 610 del PG-3.

El pavimento de hormigón cumplirá los requisitos explicitados en el art. 550 del PG-3.

-BORDILLOS

Los bordillos serán prefabricados de hormigón colocados sobre una solera adecuada.

Se ejecutarán con hormigones de tipo H-200 ó superior, con áridos procedentes de machaqueo cuyo tamaño máximo será de veinte (20) milímetros, y con cemento Portland P-350.

Se precisará el Certificado de Ensayos del Fabricante.

-MORTEROS DE CEMENTO

Los morteros de cemento a emplear en la ejecución de las distintas unidades, cumplirán, tanto en sí mismos como en sus componentes, las determinaciones que se recogen en el art. 611 del PG-3.

La dosificación será M-450, es decir 450 kg de cemento Pórtland P-350 por cada metro cúbico de mortero.

La mezcla de mortero podrá realizarse manual o mecánicamente, en el centro de trabajo, PROHIBIENDOSE expresamente el mortero suministrado por planta de hormigón.

Solamente se fabricará el mortero preciso para el uso inmediato, rechazándose todo aquél que haya empezado a fraguar y el que no haya sido empleado dentro de los cuarenta y cinco minutos que sigan a su amasadura.

- MARCAS VIALES

Las marcas viales, líneas, palabras, símbolos, etc., sobre pavimentos, bordillos u otros elementos de la calzada, se ejecutarán de acuerdo con el art. 700 del PG-3, utilizando pinturas que cumplan en art. 278 del mismo Pliego.

Además estarán de acuerdo con las especificaciones recogidas en el capítulo 8.2 de la Instrucción de Carreteras.

-SEÑALES DE CIRCULACION

Las señales de circulación tendrán la simbología aprobada por la Dirección General de Carreteras del MOPT, y sus características cumplirán lo dispuesto en el art. 701 del PG-3.

4.- ENSAYOS , ANALISIS Y PRUEBAS A REALIZAR

Los ensayos, análisis y pruebas a realizar que se proponen para los materiales a emplear en obra, son los siguientes:

-M.L. APERTURA, CIERRE Y CONSOLIDACION DE ZANJA

Se podrán exigir, para el material relleno de zanja, a criterio de la Dirección de Obra, los siguientes ensayos:

- Proctor normal.
- Contenido de humedad (NLT-102/72 y 103/72)
- Densidad in situ (NLT-101/72 y 110/72).

Se propone, para cada mil (1.000) ml de zanja, la ejecución de un ensayo Proctor, un ensayo de contenido de humedad, y una densidad in situ.

-M3 ARENA

Se controlará la procedencia de la arena y los espesores de las capas extendidas.

-M3 ZAHORRAS

La superficie acabada no deberá ser inferior a la teórica, ni diferirá en más de un quinto (1/5) del espesor de los Planos.

La superficie acabada no variará en más de un (1) centímetro cuando se compruebe con la regla de tres (3) metros.

Se efectuará un ensayo granulométrico por cada dos mil quinientos (2.500) m3 o fracción.

Se efectuará un ensayo de determinación de los límites de Atterberg por cada dos mil quinientos (2.500) m3 o fracción.

Se efectuará un ensayo para determinar el índice CBR que deberá ser superior a veinte (20), por cada dos mil quinientos (2.500) metros cúbicos o fracción.

Se efectuará un ensayo de equivalente de arena, que deberá ser superior a treinta (30) por cada dos mil quinientos (2.500) metros cúbicos o fracción.

Para cada tongada, y cada dos mil (2.000) m2, se efectuará un ensayo Proctor modificado.

Se efectuará por cada tongada, y cada dos mil (2.000) m2, un ensayo de Los Angeles para determinar el coeficiente de desgaste que deberá ser superior a cincuenta (50).

Se efectuarán, por cada mil (1.000) m2 de tongada, una placa de carga según el método alemán debiendo cumplirse que $E1 < 550$ y $E2 < 1.200$ con la relación $E2/E1 < 2,2$ y con un modulo elástico del material según el método suizo, mayor de ochocientos (800) kilogramos por centímetro cuadrado.

-M3 HORMIGON

Será de aplicación lo preceptuado en el artículo correspondiente de la EHE vigente, como ensayos a nivel normal.

Se proponen los siguientes ensayos:

- Antes del comienzo de la obra, o si se varían las condiciones de suministro: certificado de garantía del fabricante de cemento, granulometría de los áridos y condiciones físico químicas de los mismos.
- En obra: ensayos de resistencia con grupos de 6 probetas por cada 100 m3 de hormigón.

-KG ACERO EN ARMADURAS

El control de obra será, de acuerdo con el artículo correspondiente de la EHE vigente, de nivel normal. No se aceptarán partida de acero que no dispongan del certificado de garantía del fabricante.

Se comprobará la calidad del acero mediante ensayos de doblado-desdoblado, sección equivalente y características de los resaltes, y ensayos de tracción con determinación del módulo de elasticidad, diagrama cargas-deformaciones, límite elástico, tensión de rotura, alargamiento, sección por peso y avalización.

Se proponen un ensayo de cada una de estas características al inicio de la obra, y otro durante la realización de las mismas.

-M2 ENCOFRADO

El control de obra de esta unidad se llevará a cabo comprobando que los elementos constitutivos del encofrado cumplen las condiciones requeridas, tanto en sus características físicas, como en su colocación y posterior desencofrado.

-UD POZO DE REGISTRO

Se ejecutará el control en obra a los elementos que componen la unidad, hormigones, ladrillo, anillos y conos prefabricados, marco y tapa de fundición, pates, etc.

-ML TUBERIA DE PVC PARA SANEAMIENTO

Por cada lote de cien (100) tubos o fracción, se realizarán los siguientes ensayos:

- Un (1) ensayo de resistencia al impacto
- Un (1) ensayo de sección transversal.
- Tres (3) ensayos de comprobación de dimensiones.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE PLUVIALES
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

En caso de incumplimiento de los ensayos, se rechazará el lote completo.

A las juntas se realizarán, por lote de cien (100) juntas:

-Un (1) ensayo de presión interior realizado con tres tubos y dos juntas y obturados los tubos en los extremos y sometidos a una presión interior de siete (7) atmósferas durante media hora sin que aparezcan en ese periodo huellas de agua en las juntas.

En obra se realizará una inspección visual de las tuberías para comprobar su aspecto.

Se realizará, una vez colocada la tubería, la prueba de estanqueidad definida en el punto 9.10.5 del Pliego de Prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.

-ML TUBERIA DE PVC PARA REDES DE SERVICIOS

Por cada lote de cien (100) tubos o fracción, se realizarán los siguientes ensayos:

- Un (1) ensayo de resistencia al impacto
- Un (1) ensayo de sección transversal.
- Tres (3) ensayos de comprobación de dimensiones.

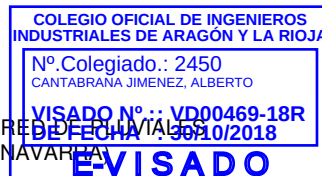
En caso de incumplimiento de los ensayos, se rechazará el lote completo.

-M2 SOLERA DE HORMIGON

Se realizará el control de obra del hormigón, y de los espesores de la solera.

Belascoain, Octubre de 2.018

Fdo. Alberto Cantabrana Jiménez
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2.450

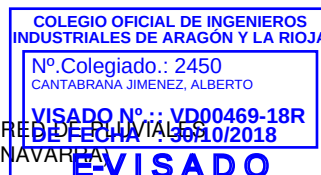


PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE FULVALES
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

ANEJO 6: PRESUPUESTO PARA LA ADMINISTRACIÓN

Alberto Cantabrana Jiménez
Ingeniero Industrial



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE FULVALES
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

-PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA:..... 121.663,30 €

-HONORARIOS DE PROYECTO Y DIRECCIÓN DE OBRA:..... 7.741,80 €

TOTAL P.C.A.....129.405,10 €

Belascoain, Octubre de 2.018

Fdo. Alberto Cantabrana Jiménez
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2.450

Alberto Cantabrana Jiménez
Ingeniero Industrial



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE FULVALES
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

ANEJO 7: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LAS OBRAS

Alberto Cantabrana Jiménez
Ingeniero Industrial

1.- OBJETO DEL ESTUDIO BASICO

Este Estudio Básico de Seguridad e Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud responde a las exigencias del Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

2.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS

Las obras que se definen en este Proyecto consisten en la demolición del pavimento existente, y la construcción de la red de recogida de las aguas pluviales que discurren por las zonas objeto del Proyecto, y su conexión con hasta la red construida en la calle San Miguel.

La recogida de las aguas pluviales se realiza mediante rejillas sumideros que se conectan al colector de pluviales proyectado, instaladas en la caz central de la calle.

Complementariamente a esta actuación en la red de recogida de pluviales, se realizará una pavimentación de la calle San Miguel con pavimento de hormigón armado con fibras y aceras con adoquín rojo.

Además se procederá a canalizar las redes de servicios existentes aéreas, tales como electricidad, telecomunicaciones y alumbrado público, incluyendo el mantenimiento de un canal de riego visto en la parte izquierda de la calle.



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE PLUVIALES
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

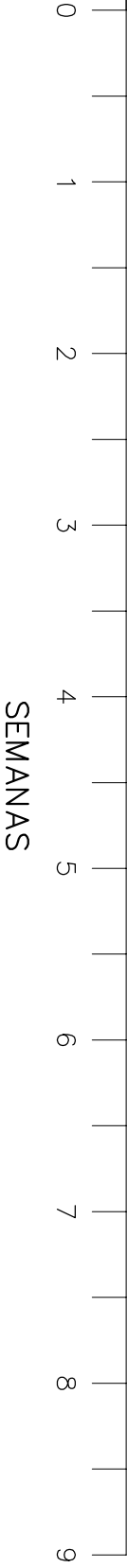
3.- PLAZOS DE EJECUCION Y PLAN DE OBRA PREVISTO

El plazo de ejecución previsto para las obras definidas en el presente Proyecto es de NUEVE (9) SEMANAS.

El plan de obra se adjunta a continuación.

Alberto Cantabrana Jiménez
Ingeniero Industrial

PLAN DE OBRA
SEGURIDAD Y SALUD
RECONOCIMIENTO Y TOPOGRAFIA
ORGANIZACION Y MARCAJE
DEMOLICIONES
REDES DE SANEAMIENTO
REDES DE SERVICIOS
MOVIMIENTO DE TIERRAS
PAVIMENTACION
ELEMENTOS PAVIMENTACION
ACABADOS Y REMATES
CONTROL DE CALIDAD
SEGURIDAD Y SALUD
FINAL DE OBRA



PROGRAMACION DE TRABAJOS: OBRAS CALLE SAN MIGUEL

PLAZO TOTAL: 9 SEMANAS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE PLUVIALES
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

Para la ejecución de las obras, la empresa contratista deberá aportar, como mínimo, los siguientes recursos materiales y humanos:

MAQUINARIA

- 1 retroexcavadora de 250 cv
- 1 máquina cortadora de pavimento
- 1 martillo hidráulico
- 1 dumper de 0,5 m3
- 1 camión volquete de 16 tn
- 2 vibradores de aguja
- 1 compresor con un equipo perforador
- 1 camión cisterna para riego de agua
- 1 extendedora de aglomerado asfáltico
- 1 rodillo compactador de llantas metálicas
- 1 compactador de neumáticos
- 1 rana compactadora

MANO DE OBRA

- 1 delegado de obra
- 1 encargado general de obra
- 1 cuadrilla de albañilería formada por un oficial y un peón
- 1 cuadrilla de fontanería compuesta de un oficial y un peón
- 1 cuadrilla de operarios de extensión de aglomerado compuesta de 1 oficial y cuatro peones especializados.

Además todos los maquinistas y conductores necesarios para el funcionamiento de la maquinaria descrita.

En cualquier caso, antes de la iniciación de las obras, el contratista podrá presentar a la aprobación del Ingeniero Director, un Plan de Obra modificado, siempre que en él no se amplíe el plazo de ejecución de las obras.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE FUEGIALES
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

4.- PRINCIPALES UNIDADES CONSTRUCTIVAS

Las principales unidades constructivas son las siguientes:

-Relleno y extensión de materiales granulares:

Se define como el relleno de las zanjas, o extensión de capas de firme, con materiales granulares hasta la cota precisada en las zonas de camino.

La unidad incluye:

- Extensión de los materiales granulares en tongadas
- Compactación de las tongadas

-Hormigonado:

Se define como la introducción de hormigón de planta dentro del encofrado que conforma la fábrica y en el que se ha colocado debidamente las armaduras de acero ferralladas.

La unidad incluye:

- La ejecución del encofrado
- La colocación de las armaduras
- El vertido y compactación por vibrado del hormigón
- Operaciones auxiliares de regado y curado
- Desencofrado

-Arquetas y pozos de registro:

Se definen como las obras de fábrica que sirve para la acometida, el control, el mantenimiento y la limpieza de la redes de saneamiento y servicios, pudiendo ser visitadas y registradas.

Se compone de:

- Excavación y posterior relleno.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE PLUVIALES
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

- Obra de fábrica o colocación de arqueta prefabricada.
- Marco y tapa de fundición reforzada.
- Pates.

-Colocación tuberías en zanjas:

Se define como colocación de tuberías en zanjas de servicios diversos, saneamiento, electricidad, telecomunicaciones, etc. Todas ellas de PVC de diversa tipología.

La unidad incluye:

- Excavación y acopio de la tierra vegetal.
- Excavación de la zanja, sea cual sea el terreno existente, incluso pavimentos, roca, etc., bien por medios mecánicos o manuales.
- Relleno con material seleccionado procedente de la excavación o de préstamos o hormigón HM-150, hasta coronación de zanja, o cota inferior de firme o pavimento.
- Compactación y nivelación de la superficie de apoyo, y extensión de material granular u hormigón HM 150 según detalle de zanjas en planos.
- Colocación de tubos y ejecución de las juntas.
- Piezas especiales
- Pruebas.

5.- DETERMINACIÓN DE RIESGOS

De acuerdo a lo estipulado en el articulado del Real Decreto por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, se relacionan a continuación los riesgos laborales que se pueden considerar en la ejecución de la obra, y que se dividen en dos apartados en virtud de su naturaleza propia o ajena a la obra.

5.1 PROFESIONALES

Los riesgos del personal de la obra que se pueden enumerar en la ejecución de las obras son:

- Desprendimientos:

Los desprendimientos de tierra se pueden producir, principalmente, durante los trabajos a realizar por los operarios dentro de la zanja.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE FUELLALES
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

-Caídas de personas:

Pueden ser de diversos tipos, caídas a zanjas, caídas dentro del encofrado, o caídas a arquetas sin tapa.

-Vuelcos de maquinaria:

Bien de las máquinas retroexcavadoras, bien de dumperes de obra.

-Atropellos:

Producidos por la maquinaria empleada, retroexcavadoras, dumperes, camiones, furgonetas, etc. en la zona de obra.

-Atrapamientos:

Principalmente por derrumbamiento de las zanjas o excavaciones ya señalados.

-Cortes y golpes:

En la manipulación, transporte, y colocación de materiales en obra.

-Caídas de material:

En los trabajos de transporte y colocación de materiales.

-Vibraciones:

Producidas por los elementos compactadores, y las máquinas retroexcavadoras.

-Polvo:

Generado por el desarrollo de la propia obra.

-Ruido:

De los martillos picadores, vibradores de aguja y otros elementos auxiliares.

-Dermatitis por cemento:

Por el contacto directo con el hormigón.

-Salpicaduras:

Bien de hormigón, bien de emulsión asfáltica, o asfalto fundido.

-Heridas por objetos punzantes o cortantes:

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE PLUVIALES
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

Principalmente en las labores de encofrado y colocación de armaduras.

-Proyección de partículas a los ojos:

En las labores de apertura y relleno de zanjas, y hormigonado.

-Riesgos eléctricos:

Por contacto de la maquinaria empleada con cableado eléctrico.

-Riesgos de incendios:

En la maquinaria principalmente.

5.2 RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Los riesgos a contemplar en este apartado son los siguientes:

TRAFICO RODADO EN ZONAS ADYACENTES A OBRA:

-Atropellos

-Accidentes

SERVICIOS AFECTADOS:

-Abastecimiento de agua

-Distribución de agua

-Red de pluviales

-Red de fecales

-Etc.

CIRCULACION PEATONAL:

-Caídas

-Golpes y cortes

SERVIDUMBRES:

-Entradas a fincas

-Etc.

6.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

Tras enumerar la relación de los riesgos laborales de los operarios intervinientes en la ejecución de la obra, a continuación se describen diversas medidas técnicas que eviten la incidencia de esos posibles riesgos.

6.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

Los operarios, durante la ejecución de la obra, y dependiendo de la fase de la misma, o el tajo en el que se encuentren destinados, tienen que tener a su disposición siendo de obligada utilización, los siguientes elementos:

-Cascos

Su utilización es imprescindible para la protección del operario de caídas de material de zonas superiores, bien durante las labores de descarga de materiales, como en las propias de manipulación y colocación en obra de los mismos.

-Mascarillas antipolvo

Necesarias cuando la formación de polvo, a consecuencia de las labores directas o indirectas de obra, así lo requiera.

-Protector auditivo

Para los operarios que por su trabajo, se desenvuelvan en niveles sonoros nocivos. Es el caso de maquinistas, picadores, etc.,

-Buzos de trabajo

Prenda obligada en todos los operarios de la obra

-Trajes impermeables

A disposición de los operarios para su utilización cuando las condiciones climáticas así lo requieran.

-Cinturones antivibratorios

De utilización para los operarios que deban de sufrir vibraciones frecuentes en virtud de su puesto de trabajo, como maquinistas y operarios que utilicen elementos vibrantes, rodillos, ranas compactadoras, martillos picadores, etc.

-Guantes

Su utilización es necesaria como medida protectora para evitar cortes, dermatosis, salpicaduras, heridas por objetos punzantes o cortantes.

-Botas chirucas reforzadas

Necesarias principalmente para operarios cuyo trabajo discurra entre objetos cortantes o punzantes, armaduras de acero, puntas, clavos, grapas de encofrado, etc., y en evitación de cortes o perforaciones en los pies.

-Botas de agua

De utilización cuando las condiciones del tajo las hagan precisas, y principalmente en los operarios que trabajen en la extensión del hormigón en solera de pavimento.

-Gafas protectoras

Para los trabajos en los que la posibilidad de salpicaduras o proyección de partículas a los ojos sea relativamente importante. Es el caso de regadores, ferrallistas, etc.

Con estas medidas personales, se consigue que los operarios hagan su trabajo en las mejores condiciones posibles y con las mayores garantías en cuestión de seguridad y salud.

6.2 PROTECCIONES COLECTIVAS EN OBRA

-Señalización viaria

En evitación de posibles accidentes a terceros, se colocarán las oportunas señales de movimiento de maquinaria.

Se señalizarán las zanjas y se protegerán los pasos sobre ellas, así como los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la obra, y colocando, en su caso, los cerramientos necesarios.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE PAVIMENTOS
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

La afección de las obras a algunos viales o calles, o a parte de ellas, hace necesaria la debida señalización y protección de la zona de obra para reconducir, ordenadamente, el tráfico rodado por las zonas de vial no interferidas en ese momento por los trabajos.

Esta señalización de seguridad vial, se corresponderá con las señales oficialmente reconocidas por la Dirección General de Tráfico. Los letreros informativos dispondrán de letra clara espaciosa, y se colocarán en lugares visibles que permitan la diáfana observancia de los conductores.

La delimitación entre la zona de obra y la parte de vial libre para el tráfico rodado, se realizará con vallado metálico. Asimismo, se dispondrá de este mismo tipo de elemento separativo, cuando se pretenda separar la zona de obra de senderos, aceras o pasos de utilización peatonal.

-Cordones de señalización

A utilizar cuando la zona de obra no interfiere con los intereses de vehículos y peatones pero se precise advertir de la existencia de las obras.

-Pasos de tableros

Se colocarán en aquellos lugares en los que sea preciso cruzar o salvar una depresión, zanja, o en los accesos a zona de encofrados. Estos pasos dispondrán de una barandilla de 90 cm de altura en evitación de caídas.

-Vallas de protección

Como ya se ha comentado, son imprescindibles en la separación de la zona de obra con las adyacentes por la que discurre tanto el tráfico rodado como el tránsito peatonal.

-Topes de carga y vertedero

En la carga del material sobrante de zanjas, en su descarga en vertedero, o en la descarga de materiales a emplear en la obra, se dispondrán topes que eviten el paso de los vehículos, siempre que existan zonas inmediatas que puedan inducir al vuelco de los mismos.

-Extintores

En obra existirán, al menos, cuatro extintores debidamente homologados y revisados, de 6 kg de capacidad y de polvo seco polivalente o de polvo BC.

-Andamios y escaleras

Los andamios a utilizar en las labores de encofrado y hormigonado de las fábricas se deben disponer, mantener y arriostrar de forma que no se desplomen o desplacen accidentalmente. Asimismo, deberán protegerse con barandillas de forma que se eviten las caídas de personas u objetos.

OCTUBRE 2.018

Se inspeccionarán antes de su puesta en servicio, a intervalos regulares, y después de cualquier modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia que hubiera podido alterar su resistencia o estabilidad.

Las escaleras de mano cumplirán, en su diseño y utilización, lo dispuesto en el Real Decreto 486/1997.

-Ordenación y limpieza de la obra

Se deberá esmerar el mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.

Se delimitará y acondicionará debidamente la zona de almacenamiento y depósito de los diferentes materiales.

Se recogerán, almacenarán y eliminarán o evacuarán los residuos o escombros producidos en obra.

6.3 AFECCION A SERVICIOS URBANOS

Previamente al inicio de la obra, se deberá contactar con los servicios municipales de infraestructuras urbanas, y con las compañías distribuidoras de energía, telefonía, gas, etc., para conocer la posibilidad de afección de estos servicios por la obra a realizar, y para en el caso de que así sea, le indiquen y marquen la situación exacta de las conducciones de los mismos.

6.4 FORMACION DEL PERSONAL

Todo el personal adscrito a la obra, debe recibir, al ingresar en ella, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que estos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

Los conductores u operarios que estén encargados del funcionamiento de vehículos y maquinaria para movimiento de tierras o para manipulación de materiales, deberán recibir una formación especial en materia de seguridad y salud.

6.5 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

-Botiquín: Se prevé la instalación de un botiquín en los barracones del personal para los primeros auxilios.

-Reconocimiento médico: Todo el personal destinado a obra deberá de pasar previamente a su incorporación, un examen médico, que se repetirá anualmente.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE PLUVIALES
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

-Asistencia a accidentados: En el botiquín se dispondrá de las direcciones y teléfonos de los centros asistenciales asignados para urgencias, ambulancias, médicos, que garanticen un rápido transporte y atención a los posibles accidentados.

-Instalaciones higiénicas: Los sanitarios y los puntos de agua potable de los barracones al servicio del personal, se conectarán a las redes municipales de estos servicios.

7.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente Estudio Básico.

En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el presente Estudio Básico.

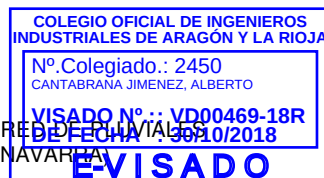
En el caso de Planes de Seguridad y Salud elaborados en aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrá implicar disminución del importe total.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Posteriormente, el Plan, con el correspondiente informe del coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, se elevará para su aprobación a la Administración Pública que haya adjudicado la obra.

En relación con los puestos de trabajo en la obra, el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo constituye el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y, en su caso, evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva a las que se refiere el artículo II del Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

El Plan de Seguridad y Salud en el trabajo podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de la ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos, y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del coordinador de seguridad y salud en la ejecución de la obra y de la Administración Pública promotora. Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE PLUVIALES Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el Plan de Seguridad y Salud estará en obra a disposición permanente de los mismos.

Asimismo, el Plan de Seguridad y Salud estará a disposición permanente de la Dirección Facultativa de la Obra.

En evitación de posibles accidentes a terceros, se colocarán las oportunas señales de movimiento de maquinaria.

Se señalizarán las zanjas y se protegerán los pasos sobre ellas, así como los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la obra, y colocando, en su caso, los cerramientos necesarios.

Belascoain, Octubre de 2.018

Fdo. Alberto Cantabrana Jiménez
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2.450

Alberto Cantabrana Jiménez
Ingeniero Industrial



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE FULVALES
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

ANEJO 8: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS. DESCOMPUESTOS

Alberto Cantabrana Jiménez
Ingeniero Industrial

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA

Nº.Colegiado.: 2450
CANTABRANA JIMENEZ, ALBERTO
VISADO Nº.: VD00469-18R
DE FECHA : 30/10/2018

SUBTOTAL
IMPORTE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
CAPÍTULO C01 DERRIBOS				
C01.1	ml	CORTE SOLERA HORMIGÓN 20 CM O ASFALTO.		
O01OA020	0,045 h.	Capataz	15,00	0,68
23	0,060 h.	Ayudante oficial	16,19	0,97
M47832HH	0,055 h.	Maquina de corte	22,63	1,24
%3000000	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	2,90	0,09
			TOTAL PARTIDA.....	2,98
C01.2	m2	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE ENTRE 15/25 C		
O01OA020	0,050 h.	Capataz	15,00	0,75
23	0,050 h.	Ayudante oficial	16,19	0,81
M05EN030	0,030 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,00	1,35
M06MR230	0,030 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	12,69	0,38
M05RN020	0,015 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,83	0,55
M07CB020	0,065 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	48,86	3,18
%3000000	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	7,00	0,21
			TOTAL PARTIDA.....	7,23
C01.3	u	DERRIBO DE ELEMENTO SINGULAR		
P05	1,000 u	p.a. derribo de elemento singular	750,00	750,00
			TOTAL PARTIDA.....	750,00

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C02 MOVIMIENTO DE TIERRAS					
C02.1	M3	EXCAVACION CAJA CALZADA			
O01OA020	0,060 h.	Capataz	15,00	0,90	
M05EC030	0,060 h.	Excavadora hidráulica cadenas 195 CV	53,67	3,22	
M06MR240	0,060 h.	Martillo rompedor hidráulico 1000 kg	10,26	0,62	
M07CB020	0,060 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	48,86	2,93	
%3000000	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	7,70	0,23	
TOTAL PARTIDA.....					7,90
C02.2	M3	RELLENO MEZCLA TODOUNO 2º (ZA-60)			
O01OA020	0,200 h.	Capataz	15,00	3,00	
23	0,200 h.	Ayudante oficial	16,19	3,24	
M08NM020	0,025 h.	Rana compactadora	23,58	0,59	
M08RN040	0,025 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	33,33	0,83	
M08CA110	0,025 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	21,95	0,55	
M07CB020	0,025 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	48,86	1,22	
P01AF011	1,150 m3	Todo uno de 2º	7,97	9,17	
%3000000	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	18,60	0,56	
TOTAL PARTIDA.....					19,16
C02.3	M3	RELLENO ZAHORRA ARTIFICIAL			
O01OA020	0,200 h.	Capataz	15,00	3,00	
23	0,200 h.	Ayudante oficial	16,19	3,24	
M08NM020	0,025 h.	Rana compactadora	23,58	0,59	
M08RN040	0,025 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	33,33	0,83	
M08CA110	0,025 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	21,95	0,55	
M07CB020	0,025 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	48,86	1,22	
P01AF010	1,150 m3	Zahorra artificial Z-2	12,50	14,38	
%3000000	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	23,80	0,71	
TOTAL PARTIDA.....					24,52

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA

Nº.Colegiado.: 2450
CANTABRANA JIMENEZ, ALBERTO
VISADO Nº.: VD00469-18R
DE FECHA : 30/10/2018

SUBTOTAL
IMPORTE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C03 PAVIMENTACIÓN Y HORMIGONES					
C03.1	M2	PAVIMENTO DE HORMIGON HF-35 20 CM CEPILLADO			
O01OA010	0,050 h.	Encargado	18,56	0,93	
O01OA030	0,200 h.	Oficial primera	17,52	3,50	
23	0,200 h.	Ayudante oficial	16,19	3,24	
P01HD500	0,220 m3	Hormigón HF-35 con fibras en obra	75,00	16,50	
%3000000	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	24,20	0,73	
			TOTAL PARTIDA.....		24,90
C03.2	M2	PAVIMENTO DE HORMIGON HF-35 15 CM RUGOSO			
O01OA010	0,100 h.	Encargado	18,56	1,86	
O01OA030	0,180 h.	Oficial primera	17,52	3,15	
23	0,180 h.	Ayudante oficial	16,19	2,91	
P01HD500	0,170 m3	Hormigón HF-35 con fibras en obra	75,00	12,75	
%3000000	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	20,70	0,62	
			TOTAL PARTIDA.....		21,29
C03.3	ML	CAZ DE HORMIGON PREFABRICADO			
O01OA010	0,200 h.	Encargado	18,56	3,71	
O01OA030	0,200 h.	Oficial primera	17,52	3,50	
23	0,200 h.	Ayudante oficial	16,19	3,24	
P01HM010	0,045 m3	Hormigón HM-150	56,94	2,56	
mq11bar0101	0,100 h	Vibrador de hormigon	12,46	1,25	
CAZ	1,000 m	Caz hormigón P. 50x30x11 cm	6,20	6,20	
%3000000	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	20,50	0,62	
			TOTAL PARTIDA.....		21,08
C03.4	u	REJILLA CUBRE CANAL DE HORMIGON PREFABRICADO			
O01OA010	0,100 h.	Encargado	18,56	1,86	
23	0,100 h.	Ayudante oficial	16,19	1,62	
REJ	1,000 ud	Rejilla H.P. 25x53x5 cm	22,34	22,34	
%3000000	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	25,80	0,77	
			TOTAL PARTIDA.....		26,59
C03.5	ML	CANAL EJECUTADO CON MOLDE			
O01OA010	0,200 h.	Encargado	18,56	3,71	
O01OA030	0,200 h.	Oficial primera	17,52	3,50	
23	0,200 h.	Ayudante oficial	16,19	3,24	
MOLDE	1,000 ud	Preparacion de molde	4,60	4,60	
mq11bar0101	0,250 h	Vibrador de hormigon	12,46	3,12	
%3000000	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	18,20	0,55	
			TOTAL PARTIDA.....		18,72
C03.6	ML	FORMACION ESCALON DE HORMIGON			
mM13EF020	1,000 m2	Encof.panel metal.5/10 m2. 50 p.	11,73	11,73	
mP01EM080	0,020 m3	Madera pino encofrar 26 mm	247,91	4,96	
mP01D010	0,050 l	Desencofrante p/encofrado metálico	1,71	0,09	
mP01U060	0,050 kg	Puntas 17x70	7,30	0,37	
mP03AA010	0,006 kg	Alambre atar 1,30 mm	1,39	0,01	
mO01OA030	1,000 h	Oficial primera	19,97	19,97	
mO01OA070	1,000 h	Peón ordinario	16,43	16,43	
mq11bar0101	0,100 h	Vibrador de hormigon	12,46	1,25	
%3	3,000 %	Costes Indirectos	54,80	1,64	
			TOTAL PARTIDA.....		56,45

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C03.7	ML	CANAL BAJO REJILLA IN SITU			
O01OA010	0,200 h.	Encargado	18,56	3,71	
O01OA030	0,200 h.	Oficial primera	17,52	3,50	
23	0,200 h.	Ayudante oficial	16,19	3,24	
mq11bar0101	0,250 h	Vibrador de hormigon	12,46	3,12	
MOLDE	1,000 ud	Preparacion de molde	4,60	4,60	
%3	3,000 %	Costes Indirectos	18,20	0,55	
TOTAL PARTIDA.....					18,72
C03.8	ML	BARANDILLA DE ACERO INOXIDABLE			
O01OA030	1,100 h.	Oficial primera	17,52	19,27	
23	1,100 h.	Ayudante oficial	16,19	17,81	
SOLDADURA	0,100 h.	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica	3,09	0,31	
BARANAUX	1,000 m3	Pequeño material y fijaciones	2,04	2,04	
BARAN	1,000 m	Barandillo de acero inox. 1000 mm	178,50	178,50	
%3000000	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	217,90	6,54	
TOTAL PARTIDA.....					224,47
C03.9	m2	COLOCACION PAVIMENTO ADOQUIN ROJO LISO			
m001OB360	0,220 h	Oficial 1ª	17,54	3,86	
mt01arp021c	0,055 m3	Arena de granulometría 0,5-5 mm	24,00	1,32	
mt50mvh100aB	52,500 ud	Adoquin monocapa hormigon, color rojo y liso, 200x100x60 mm	0,35	18,38	
mt01arp020a	1,000 m3	Arena natural fina y seca de 2 mm de tamaño	0,35	0,35	
m001OA070	0,220 h	Peón ordinario	16,43	3,61	
%3	3,000 %	Costes Indirectos	27,50	0,83	
TOTAL PARTIDA.....					28,35
C03.10	m2	PINTURA BLANCA VIAL			
m001OB360	0,040 h	Oficial 1ª	17,54	0,70	
mt50mvh100a	0,190 kg	Microesferas de vidrio	1,51	0,29	
PINTURA	0,285 l	Pintura plástica para exterior, color blanco, textura lisa	11,33	3,23	
BARREDORA	0,001 h	Barredora remolcada	12,46	0,01	
m001OA070	0,070 h	Peón ordinario	16,43	1,15	
MARCADORA	0,001 h	Máquina autopropulsada, para pintar marcas viales	40,45	0,04	
%3	3,000 %	Costes Indirectos	5,40	0,16	
TOTAL PARTIDA.....					5,58
C03.11	u	MOLDE DE ACERO PARA CANAL			
FAB MOLDE	1,000 u	Suministro en obra de molde para canal de 3,00 m	123,00	123,00	
TOTAL PARTIDA.....					123,00
C03.12	m2	REPOSICION PAVIMENTO ASFALTICO			
m001OB360	0,120 h	Oficial 1ª	17,54	2,10	
mt09reh097a	40,000 kg	Mortero asfáltico de endurecimiento en frío	1,48	59,20	
23	0,120 h.	Ayudante oficial	16,19	1,94	
%3	3,000 %	Costes Indirectos	63,20	1,90	
TOTAL PARTIDA.....					65,14

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA

Nº. Colegiado.: 2450
CANTABRANA JIMENEZ, ALBERTO

VISADO Nº.: VD00469-18R
DE FECHA : 30/10/2018

SUBTOTAL
IMPORTE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C04 RED DE PLUVIALES					
C04.1	ML	COLECTOR DE PLUVIALES PVC Dn 250 mm SN4 I. ZANJA			
mM05EN020	0,200 h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	48,30	9,66	
mO01OA030	0,150 h	Oficial primera	19,97	3,00	
mO01OA060	0,300 h	Peón especializado	15,78	4,73	
mP02CVW010	0,007 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	5,74	0,04	
mP02TVC059	1,000 m	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=250mm	14,20	14,20	
P01AF011	1,000 m3	Todo uno de 2º	7,97	7,97	
mP01AG040	0,180 m3	Gravillín 5/12 mm.	18,00	3,24	
mM08RB010	0,200 h	Bandeja vibrante de 300 kg.	4,76	0,95	
%3	3,000 %	Costes Indirectos	43,80	1,31	
TOTAL PARTIDA.....					45,10
C04.2	ML	COLECTOR DE PLUVIALES PVC Dn 315 mm SN4 I. ZANJA			
mM05EN020	0,210 h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	48,30	10,14	
mO01OA030	0,180 h	Oficial primera	19,97	3,59	
mO01OA060	0,360 h	Peón especializado	15,78	5,68	
mP02CVW010	0,007 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	5,74	0,04	
mP02TVC060	1,000 m	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=315mm	17,70	17,70	
P01AF011	1,000 m3	Todo uno de 2º	7,97	7,97	
mP01AG040	0,200 m3	Gravillín 5/12 mm.	18,00	3,60	
mM08RB010	0,250 h	Bandeja vibrante de 300 kg.	4,76	1,19	
%CI0300	3,000 %	Costes Indirectos	49,90	1,50	
TOTAL PARTIDA.....					51,41
USAPRBab	Ud	BASE POZO REG. PREF. D 1000 MM			
mO01OA030	1,200 h	Oficial primera	19,97	23,96	
mO01OA060	1,200 h	Peón especializado	15,78	18,94	
mM02GE020	0,500 h	Grúa telescópica autoprop. 25 t.	56,89	28,45	
mP02EPA020	1,000 ud	Módulo base pref. HA. D=100 cm h=1,10 m	393,36	393,36	
%CI0300	3,000 %	Costes Indirectos	464,70	13,94	
TOTAL PARTIDA.....					478,65
USAPRCa	Ud	MÓDULO CÓNICO DE HA D 1000/600 H=65 cm			
mO01OA030	0,350 h	Oficial primera	19,97	6,99	
mO01OA060	0,350 h	Peón especializado	15,78	5,52	
mM07CG010	0,200 h	Camión con grúa 6 t.	49,96	9,99	
mP02EPA160	1,000 ud	Cono p.ench-camp.circ.HA h=1m D=600/1000	123,62	123,62	
mP02EPW120	1,000 ud	Jta.goma anillo pozo ench.-camp.D=1000	13,84	13,84	
%CI0300	3,000 %	Costes Indirectos	160,00	4,80	
TOTAL PARTIDA.....					164,76
USAPRAab	Ud	ANILLO RECR. DE 50 CM Y D 1000 MM C/JUNTA			
mO01OA030	0,400 h	Oficial primera	19,97	7,99	
mO01OA060	0,400 h	Peón especializado	15,78	6,31	
mM07CG010	0,120 h	Camión con grúa 6 t.	49,96	6,00	
mP02EPA071	1,000 ud	Anillo poz.ench-camp.circ.HA h=0,50m D=1000	89,26	89,26	
mP02EPW060	1,000 ud	Jta.goma base pozo ench.-camp. D=1000	13,84	13,84	
%CI0300	3,000 %	Costes Indirectos	123,40	3,70	
TOTAL PARTIDA.....					127,10
USAPRAaa	Ud	ANILLO RECR. DE 25 CM Y D 1000 MM C/JUNTA			
mO01OA030	0,250 h	Oficial primera	19,97	4,99	
mO01OA060	0,300 h	Peón especializado	15,78	4,73	
mM07CG010	0,120 h	Camión con grúa 6 t.	49,96	6,00	
mP02EPA070	1,000 ud	Anillo poz.ench-camp.circ.HA h=0,25m D=1000	85,68	85,68	
mP02EPW060	1,000 ud	Jta.goma base pozo ench.-camp. D=1000	13,84	13,84	
%CI0300	3,000 %	Costes Indirectos	115,20	3,46	
TOTAL PARTIDA.....					118,70

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
USAPTDbaa	Ud	TAPA F.N.Ø600 REXEL M/RED. (40 t)			
mO01OA030	1,000 h	Oficial primera	19,97	19,97	
mO01OA070	1,050 h	Peón ordinario	16,43	17,25	
mP02EAT180	1,000 ud	Tapa circular HA e=6cm D=600mm	158,19	158,19	
%CI0300	3,000 %	Costes Indirectos	195,40	5,86	
TOTAL PARTIDA.....					201,27
C04.08	Ud	TAPA F.N.Ø600 REXEL M/RED. (40 t) REJILLA			
mO01OA030	1,000 h	Oficial primera	19,97	19,97	
mO01OA070	1,100 h	Peón ordinario	16,43	18,07	
mP02EAT185	1,000 ud	Tapa circular HA e=6cm D=600m con rejilla	177,82	177,82	
%CI0300	3,000 %	Costes Indirectos	215,90	6,48	
TOTAL PARTIDA.....					222,34
USAPTP100	Ud	PATE TREPADOR HOMOLOGADO, DE POLIPROPILENO			
mO01OA060	0,195 h	Peón especializado	15,78	3,08	
mP01AA055	1,000 Ud	Pate de polipropileno conformado en U, para pozo, de 330x160 mm,	3,40	3,40	
mP01AA056	1,000 Ud	Masilla de poliuretano	1,50	1,50	
%CI0300	3,000 %	Costes Indirectos	8,00	0,24	
TOTAL PARTIDA.....					8,22
C08.10	ML	COLECTOR DE PLUVIALES PVC Dn 160 mm SN4 I. ZANJA			
mP01AG040	0,180 m3	Gravillín 5/12 mm.	18,00	3,24	
mM08RB010	0,200 h	Bandeja vibrante de 300 kg.	4,76	0,95	
mO01OA070	0,030 h	Peón ordinario	16,43	0,49	
mM05EN020	0,030 h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	48,30	1,45	
mO01OA030	0,250 h	Oficial primera	19,97	4,99	
mO01OA060	0,250 h	Peón especializado	15,78	3,95	
P01AF011	0,500 m3	Todo uno de 2º	7,97	3,99	
mP02CVW010	0,007 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	5,74	0,04	
mP02TVC061	1,000 m	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=160mm	12,28	12,28	
%3	3,000 %	Costes Indirectos	31,40	0,94	
TOTAL PARTIDA.....					32,32
C08.11	ML	COLECTOR DE PLUVIALES PVC Dn 200 mm SN4 I. ZANJA			
mP01AG040	0,180 m3	Gravillín 5/12 mm.	18,00	3,24	
mM08RB010	0,200 h	Bandeja vibrante de 300 kg.	4,76	0,95	
mO01OA070	0,030 h	Peón ordinario	16,43	0,49	
mM05EN020	0,030 h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	48,30	1,45	
mO01OA030	0,300 h	Oficial primera	19,97	5,99	
mO01OA060	0,300 h	Peón especializado	15,78	4,73	
P01AF011	0,500 m3	Todo uno de 2º	7,97	3,99	
mP02CVW010	0,007 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	5,74	0,04	
mP02TVC062	1,000 m	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=200mm	18,90	18,90	
%3	3,000 %	Costes Indirectos	39,80	1,19	
TOTAL PARTIDA.....					40,97
USADPLbb	Ud	ENTRONQUE CLIP DN 250-315/160 MM			
mM05EN020	0,010 h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	48,30	0,48	
mO01OA030	0,500 h	Oficial primera	19,97	9,99	
mO01OA060	1,000 h	Peón especializado	15,78	15,78	
mP02CVW010	0,007 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	5,74	0,04	
mP02CVW011	1,000	Accesorio PVC injerto clip 160 - 315/250	49,90	49,90	
%CI0300	3,000 %	Costes Indirectos	76,20	2,29	
TOTAL PARTIDA.....					78,48

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
USAPAA2dba	Ud	ARQ. RIEGO. 60x60 CMx15 cm. TAJADERA			
mM13EM020	1,000 m2	Tablero encofrar 26 mm 4 p.	3,00	3,00	
mP01EM080	0,015 m3	Madera pino encofrar 26 mm	247,91	3,72	
mP03AA010	0,100 kg	Alambre atar 1,30 mm	1,39	0,14	
mP01U070	0,050 kg	Puntas 20x100	7,30	0,37	
TAJADERA	1,000 Ud	Tajadera metalica 50x15 cm	65,00	65,00	
mP01D020	0,020 l	Desencofrante p/encofrado madera	1,71	0,03	
O01OA030	2,000 h.	Oficial primera	17,52	35,04	
O01OA060	2,000 h.	Peón especializado	15,49	30,98	
P01HM020	0,100 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	70,00	7,00	
P01MC010	0,050 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	72,66	3,63	
TOTAL PARTIDA.....					148,91
E03011A	ud	SUMIDERO CALZADA 750x300 mm			
mO01OA030	0,500 h	Oficial primera	19,97	9,99	
mO01OA060	1,000 h	Peón especializado	15,78	15,78	
mP02CVW012	1,000	Sumidero 75x30 con rejilla abatible	98,50	98,50	
%CI0300	3,000 %	Costes Indirectos	124,30	3,73	
TOTAL PARTIDA.....					128,00
E03011A2	ud	REFORMA ARQUETA RIEGO			
mO01OA030	3,000 h	Oficial primera	19,97	59,91	
mO01OA060	3,000 h	Peón especializado	15,78	47,34	
REFORMA	1,000 Ud	Pequeño material en reforma arqueta	95,00	95,00	
%CI0300	3,000 %	Costes Indirectos	202,30	6,07	
TOTAL PARTIDA.....					208,32

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA

Nº. Colegiado.: 2450
CANTABRANA JIMENEZ, ALBERTO

VISADO Nº.: VD00469-18R
DE FECHA : 30/10/2018

SUBTOTAL
IMPORTE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
CAPÍTULO C05 REDES ELÉCTRICAS				
C05.1	ML	CANALIZACION BT 3T-160 MM		
mM05EN020	0,200 h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	48,30	9,66
mM07CB030	0,040 h	Camión basculante de 12 t	40,71	1,63
P01AF011	0,200 m3	Todo uno de 2º	7,97	1,59
P01HM010	0,150 m3	Hormigón HM-150	56,94	8,54
mO01OA030	0,200 h	Oficial primera	19,97	3,99
mO01OA060	0,200 h	Peón especializado	15,78	3,16
mP15AF040	3,000 m	Tubo corrugado rojo doble pared D 160	2,27	6,81
mP15AH120	0,500 ud	Material auxiliar eléctrico	0,75	0,38
%CI0300	3,000 %	Costes Indirectos	35,80	1,07
			TOTAL PARTIDA.....	36,83
C05.2	ML	CANALIZACION BT 1T-110 MM		
mM05EN020	0,140 h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	48,30	6,76
mM07CB030	0,040 h	Camión basculante de 12 t	40,71	1,63
P01AF011	0,150 m3	Todo uno de 2º	7,97	1,20
P01HM010	0,160 m3	Hormigón HM-150	56,94	9,11
mP15AF041	1,000 m	Tubo corrugado rojo doble pared D 110	1,50	1,50
mP15AH120	0,500 ud	Material auxiliar eléctrico	0,75	0,38
%CI0300	3,000 %	Costes Indirectos	20,60	0,62
mO01OA030	0,150 h	Oficial primera	19,97	3,00
mO01OA060	0,150 h	Peón especializado	15,78	2,37
			TOTAL PARTIDA.....	26,57
C05.3	UD	ARQUETA ELECTRICIDAD MODELO 'VALDIZARBE'		
mO01OA030	0,350 h	Oficial primera	19,97	6,99
mO01OA060	0,350 h	Peón especializado	15,78	5,52
mM07CB030	0,007 h	Camión basculante de 12 t	40,71	0,28
mP01AA050	0,035 m3	Arena de miga cribada	25,00	0,88
mP15AA010	1,000 ud	Arqueta eléctrica modelo 'Valdizarbe'	214,95	214,95
%CI0300	3,000 %	Costes Indirectos	228,60	6,86
			TOTAL PARTIDA.....	235,48
C05.4	UD	SELLADO DE TUBOS BT		
mO01OA060	0,195 h	Peón especializado	15,78	3,08
mP01AA051	25,000 l	Espuma de poliuretano	0,60	15,00
mA02A080	0,010 m3	MORTERO CEMENTO M-5	74,12	0,74
%CI0300	3,000 %	Costes Indirectos	18,80	0,56
			TOTAL PARTIDA.....	19,38
C05.6	ML	CANALIZACION BT 4T-160 MM		
mM05EN020	0,200 h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	48,30	9,66
mM07CB030	0,040 h	Camión basculante de 12 t	40,71	1,63
P01AF011	0,200 m3	Todo uno de 2º	7,97	1,59
P01HM010	0,150 m3	Hormigón HM-150	56,94	8,54
mO01OA030	0,200 h	Oficial primera	19,97	3,99
mO01OA060	0,200 h	Peón especializado	15,78	3,16
mP15AF040	4,000 m	Tubo corrugado rojo doble pared D 160	2,27	9,08
mP15AH120	0,500 ud	Material auxiliar eléctrico	0,75	0,38
%CI0300	3,000 %	Costes Indirectos	38,00	1,14
			TOTAL PARTIDA.....	39,17
C05.7	ML	CANALIZACION ALUMBRAD 2T-110 MM		
mM05EN020	0,140 h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	48,30	6,76
mM07CB030	0,052 h	Camión basculante de 12 t	40,71	2,12
P01HM010	0,310 m3	Hormigón HM-150	56,94	17,65
mP15AF041	2,000 m	Tubo corrugado rojo doble pared D 110	1,50	3,00
mP15AH120	0,500 ud	Material auxiliar eléctrico	0,75	0,38
%CI0300	3,000 %	Costes Indirectos	29,90	0,90
mO01OA030	0,200 h	Oficial primera	19,97	3,99
mO01OA060	0,200 h	Peón especializado	15,78	3,16
			TOTAL PARTIDA.....	37,96

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C05.8	ud	ARQUETA ALUMBRADO 40 x 40 x 100 cm. + TAPA C250			
m001OA030	1,000 h	Oficial primera	19,97	19,97	
m001OA060	1,500 h	Peón especializado	15,78	23,67	
mA02A080	0,100 m3	MORTERO CEMENTO M-5	74,12	7,41	
mA02A085	1,000 Ud	Arqueta P.H. 40x40 sin fondo	43,29	43,29	
mA02A086	1,000 Ud	Tapa de F.D. 40x40 C250 leyenda 'Alumbrado'	88,00	88,00	
%CI0300	3,000 %	Costes Indirectos	182,30	5,47	
TOTAL PARTIDA.....					187,81
C05.9	UD	SELLADO DE TUBOS ALUMBRADO			
m001OA060	0,195 h	Peón especializado	15,78	3,08	
mP01AA051	25,000 l	Espuma de poliuretano	0,60	15,00	
mA02A080	0,010 m3	MORTERO CEMENTO M-5	74,12	0,74	
%CI0300	3,000 %	Costes Indirectos	18,80	0,56	
TOTAL PARTIDA.....					19,38

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA

Nº.Colegiado.: 2450
CANTABRANA JIMENEZ, ALBERTO

VISADO Nº.: VD00469-18R
DE FECHA : 30/10/2018

SUBTOTAL
IMPORTE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
CAPÍTULO C06 RED DE TELECOMUNICACIONES				
C06.1	ML	CANALIZACION TELECO 1,00x0,50 BT 4T-63 MM		
mM05EN020	0,150 h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	48,30	7,25
mM07CB030	0,040 h	Camión basculante de 12 t	40,71	1,63
P01HM010	0,400 m3	Hormigón HM-150	56,94	22,78
mP15AF042	4,000 m	Tubo corrugado rojo doble pared D 63	1,31	5,24
mP15AH120	0,500 ud	Material auxiliar eléctrico	0,75	0,38
%CI0300	3,000 %	Costes Indirectos	37,30	1,12
mO01OA030	0,150 h	Oficial primera	19,97	3,00
mO01OA060	0,150 h	Peón especializado	15,78	2,37
TOTAL PARTIDA.....				43,77
C06.2	ML	ACOMETIDA TELECO 1,00x0,35 BT 1T-110 MM		
mM05EN020	0,120 h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	48,30	5,80
mM07CB030	0,040 h	Camión basculante de 12 t	40,71	1,63
P01HM010	0,250 m3	Hormigón HM-150	56,94	14,24
mP15AF041	1,000 m	Tubo corrugado rojo doble pared D 110	1,50	1,50
mP15AH120	0,500 ud	Material auxiliar eléctrico	0,75	0,38
mO01OA030	0,145 h	Oficial primera	19,97	2,90
mO01OA060	0,145 h	Peón especializado	15,78	2,29
%CI0300	3,000 %	Costes Indirectos	28,70	0,86
TOTAL PARTIDA.....				29,60
C06.3	UD	ARQUETA TELECO 40 x 40 x 150 cm. + TAPA C250		
mO01OA030	1,000 h	Oficial primera	19,97	19,97
mO01OA060	1,500 h	Peón especializado	15,78	23,67
mA02A080	0,100 m3	MORTERO CEMENTO M-5	74,12	7,41
mA02A085	1,000 Ud	Arqueta P.H. 40x40 sin fondo	43,29	43,29
mA02A086	1,000 Ud	Tapa de F.D. 40x40 C250 leyenda 'Alumbrado'	88,00	88,00
%CI0300	3,000 %	Costes Indirectos	182,30	5,47
TOTAL PARTIDA.....				187,81
C06.4	UD	SELLADO TUBOS TELECOMUNICACIONES		
mO01OA060	0,165 h	Peón especializado	15,78	2,60
mP01AA051	24,000 l	Espuma de poliuretano	0,60	14,40
mA02A080	0,010 m3	MORTERO CEMENTO M-5	74,12	0,74
%CI0300	3,000 %	Costes Indirectos	17,70	0,53
TOTAL PARTIDA.....				18,27

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C07 SEGURIDAD Y SALUD					
C07.1	PA	SEGURIDAD Y SALUD			
		Medidas a adoptar en virtud de la Normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en las obras de construcción, aplicadas a la parte de obra que se oferta, incluyendo la parte proporcional de redacción y tramitación del Plan de Seguridad, autorizaciones, permisos, etc			
0701	1,000 P.A.	Seguridad y Salud s/ PSS	3.000,00	3.000,00	
TOTAL PARTIDA.....					3.000,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C08 GESTIÓN DE RESIDUOS					
C08.1		P.A. GESTIÓN DE RESIDUOS S/ PGR			
		P.A. a justificar de gestión de residuos, según Plan de Gestión de Residuos a redactar por el Contratista			
00801	1,000	P.A. Gestión de residuos s/ PGR	800,00	800,00	
TOTAL PARTIDA.....					800,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

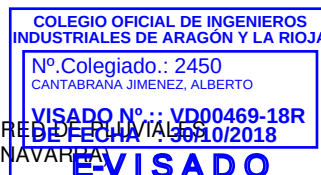


CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C09 CONTROL DE CALIDAD					
C09.1		P.A. ENSAYOS Y PLAN DE CONTROL DE CALIDAD			
		P.A. a justificar en ensayos y control de calidad, según Plan de Control de Calidad a redactar.			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA.....			800,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS EUROS

Belascoain, Octubre de 2018

Fdo. Alberto Cantabrana Jiménez
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2.450



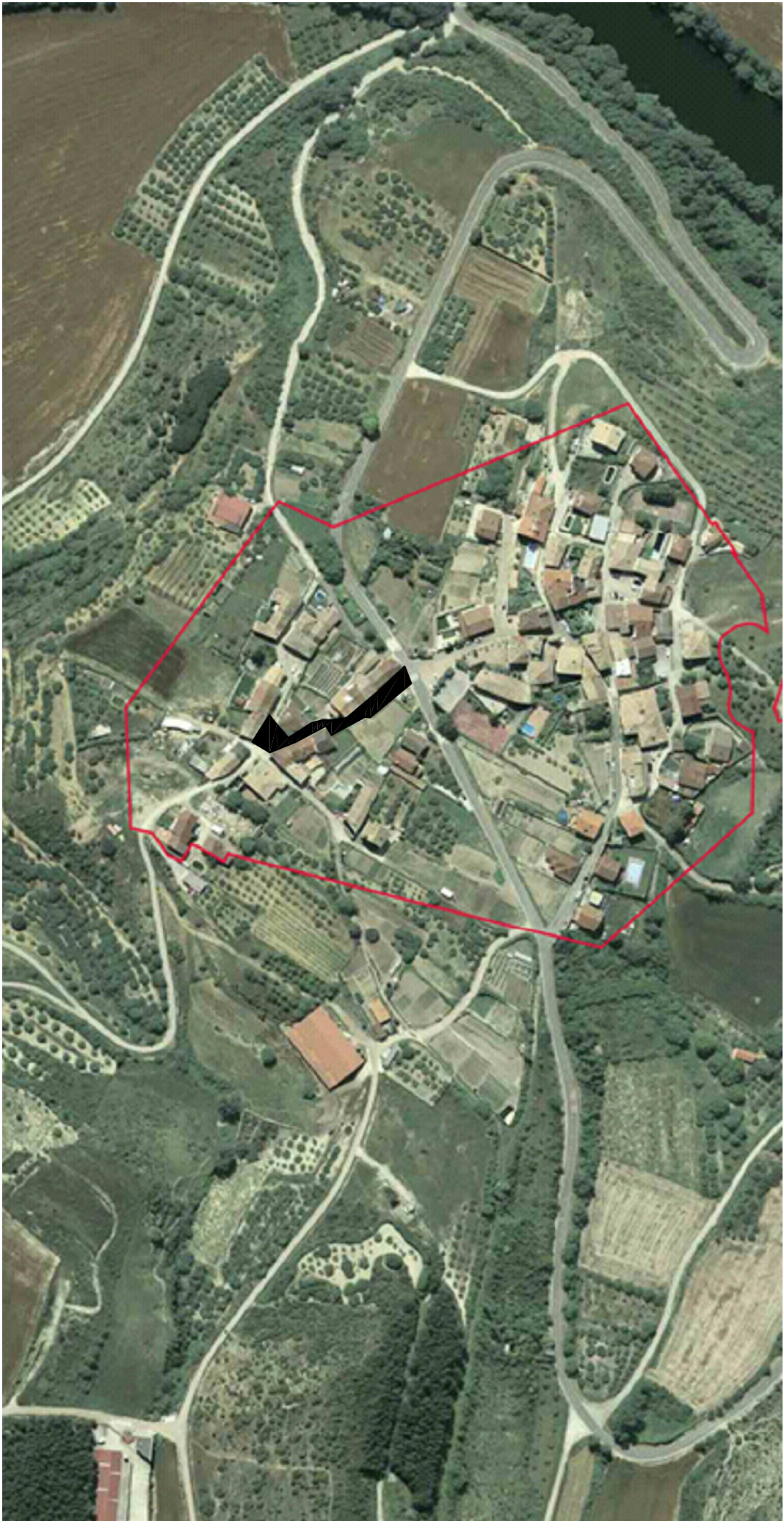
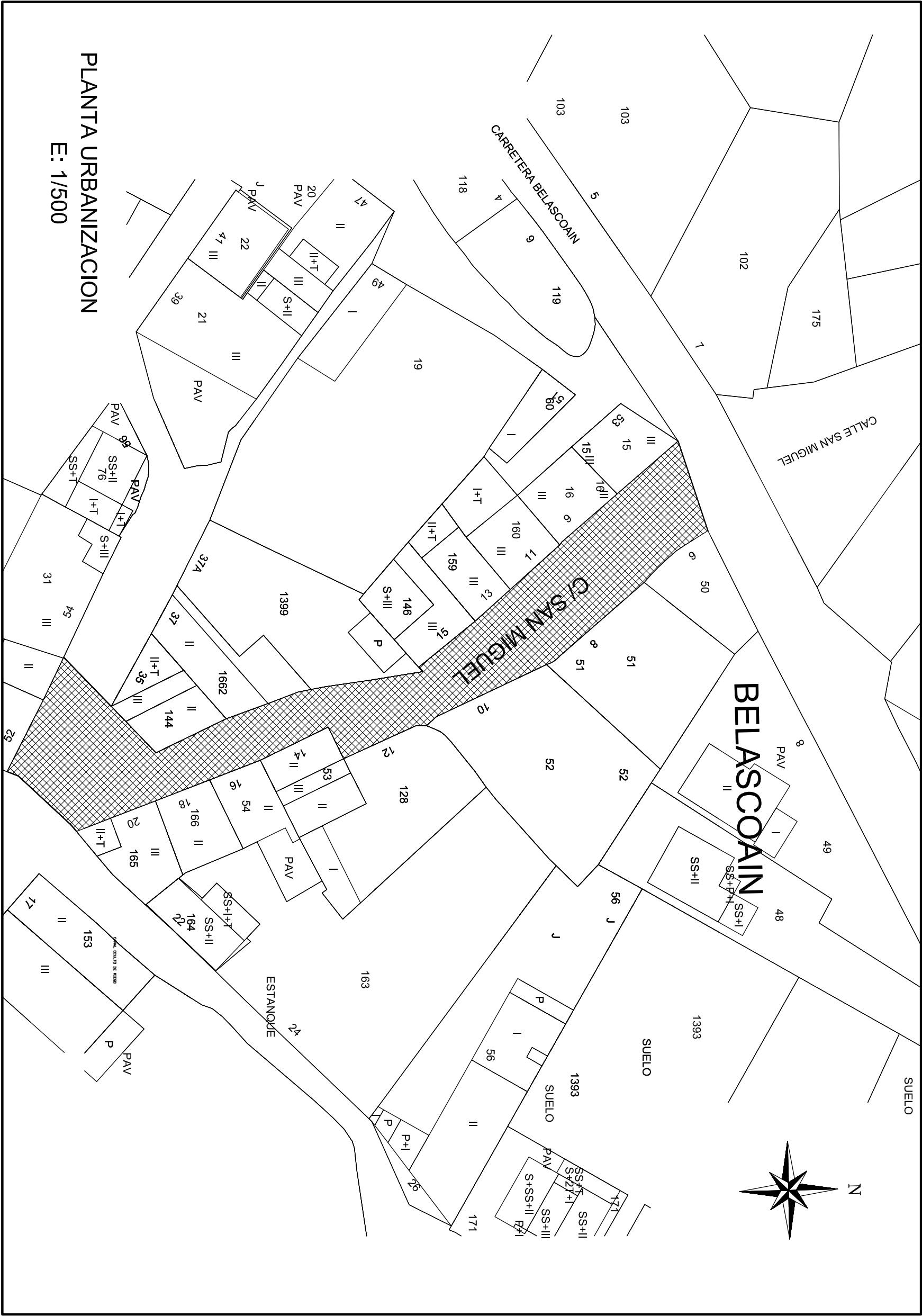
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE PLUVIALES
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

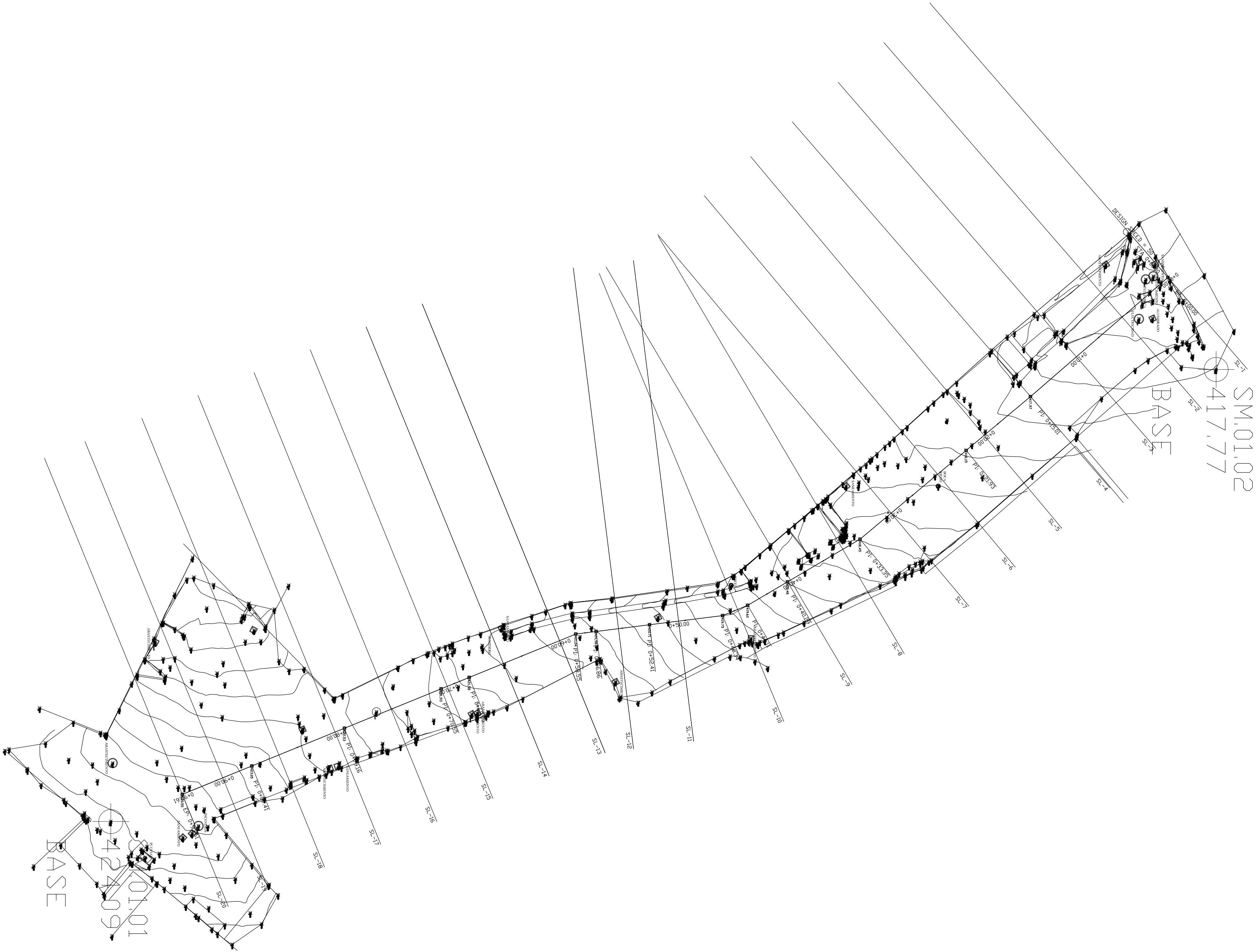
PLANOS

- 1.- Plano de situación
- 2.- Plano topográfico actual
- 3.- Planta de repavimentación
- 4.- Perfiles de calle
- 5.- Perfil longitudinal comparativo
- 6.- Red de pluviales
- 7.- Redes de electricidad
- 8.- Red de telecomunicaciones
- 9.- Detalles y secciones de firme

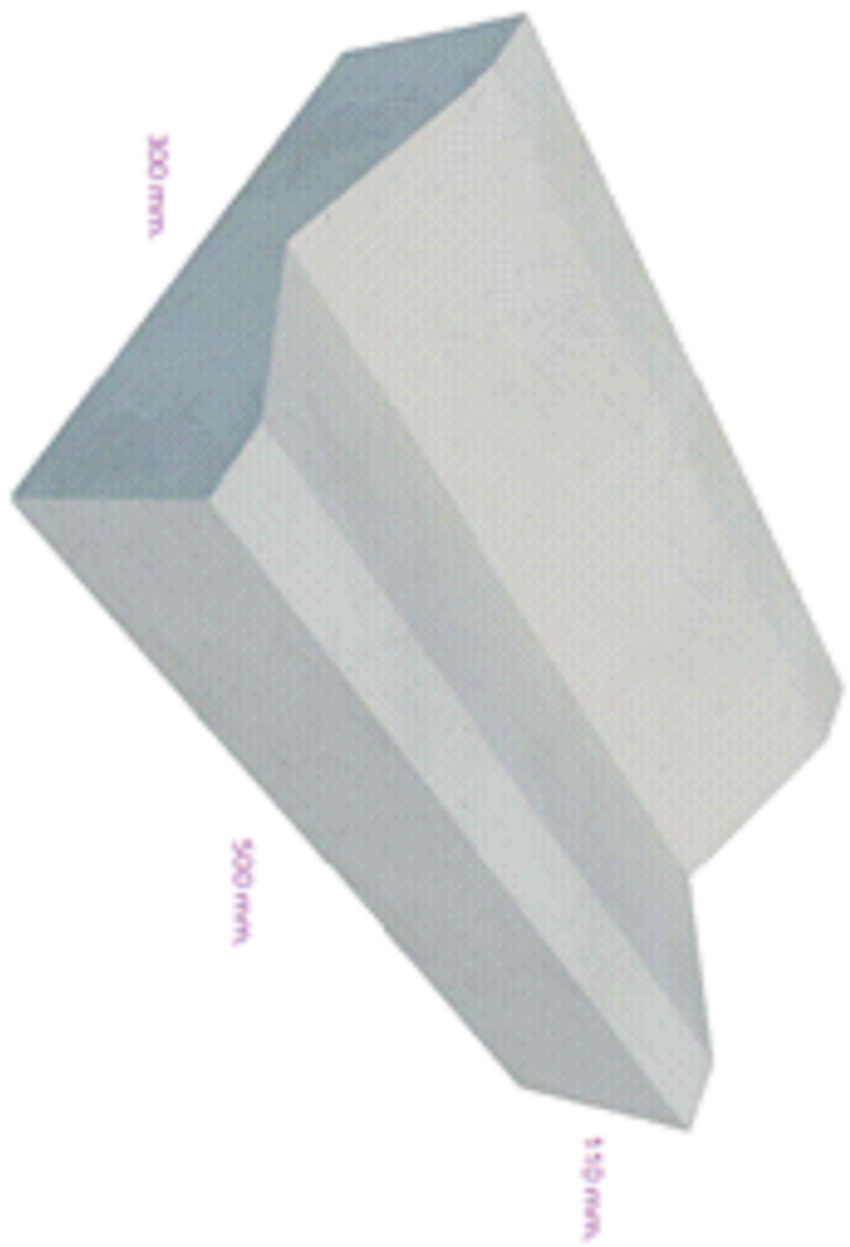
Alberto Cantabrana Jiménez
Ingeniero Industrial



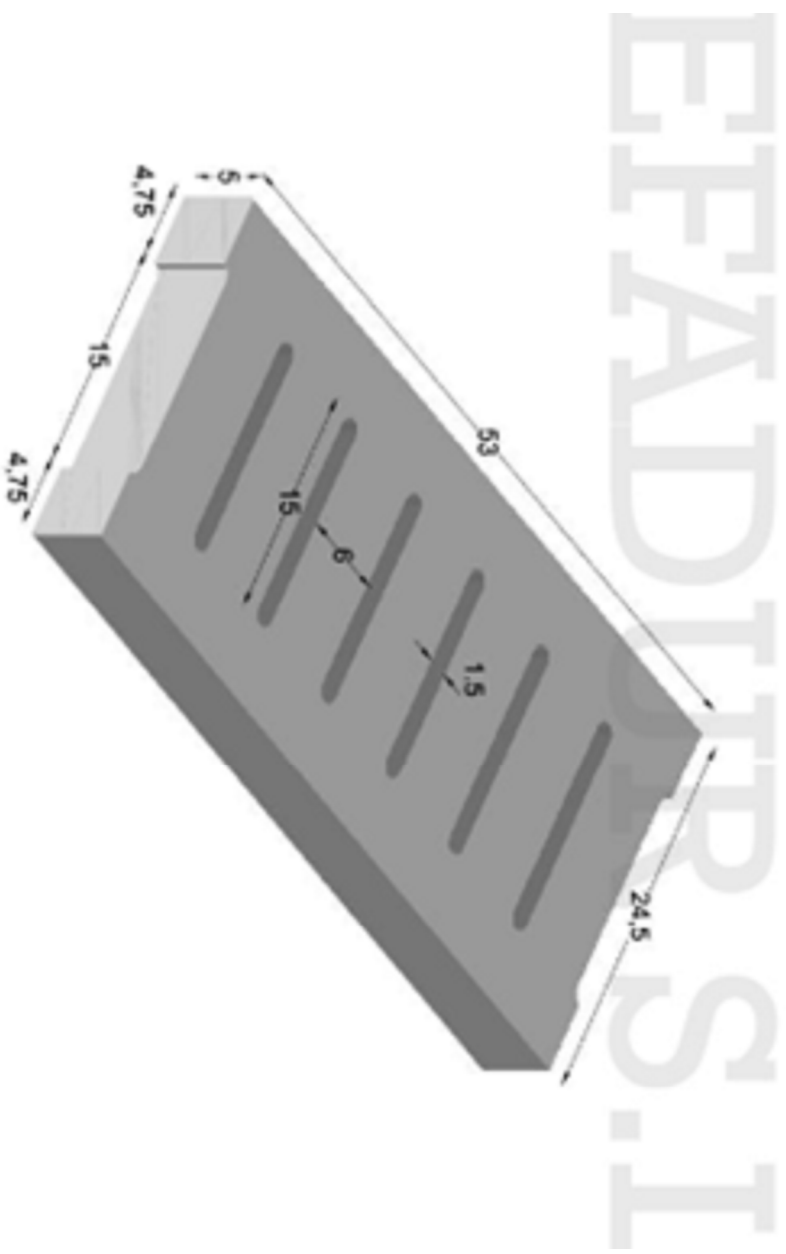
PROYECTO EJECUCION DE RENOVACION DE PAVIMENTO, CONSTRUCCION RED DE PLUVIALES Y RENOVACION DEL RESTO DE REDES DE LA C/ SAN MIGUEL				
PROMOTOR	AYUNTAMIENTO BELASCOAIN		FECHA	OCT. 2.018
PLANO	LOCALIZACION		COMPROBADO	
ESCALA	1/500		SUSTITUYE AL	
EL INGENIERO INDUSTRIAL		SUSTITUIDO POR		
ALBERTO CANTABRANA JIMENEZ COLEGIADO N° 2.450 (C.O.I.I.A.R.)		PLANO N° 1		



PROYECTO EJECUCION DE RENOVACION DE PAVIMENTO, CONSTRUCCION RED DE PLUVIALES Y RENOVACION DEL RESTO DE REDES DE LA C/ SAN MIGUEL					
PROMOTOR	AYUNTAMIENTO BELASCOAIN			FECHA	OCT. 2.018
PLANO	TOPOGRAFICO ACTUAL DE CALLE SAN MIGUEL			COMPROBADO	
ESCALA	1/200			SUSTITUIRE AL	
				SUSTITUIDO POR	
EL INGENIERO INDUSTRIAL		PLANO Nº 2			
ALBERTO CANTABRANA JIMENEZ COLEGADO Nº 2.450 (C.O.I.I.A.R.)					

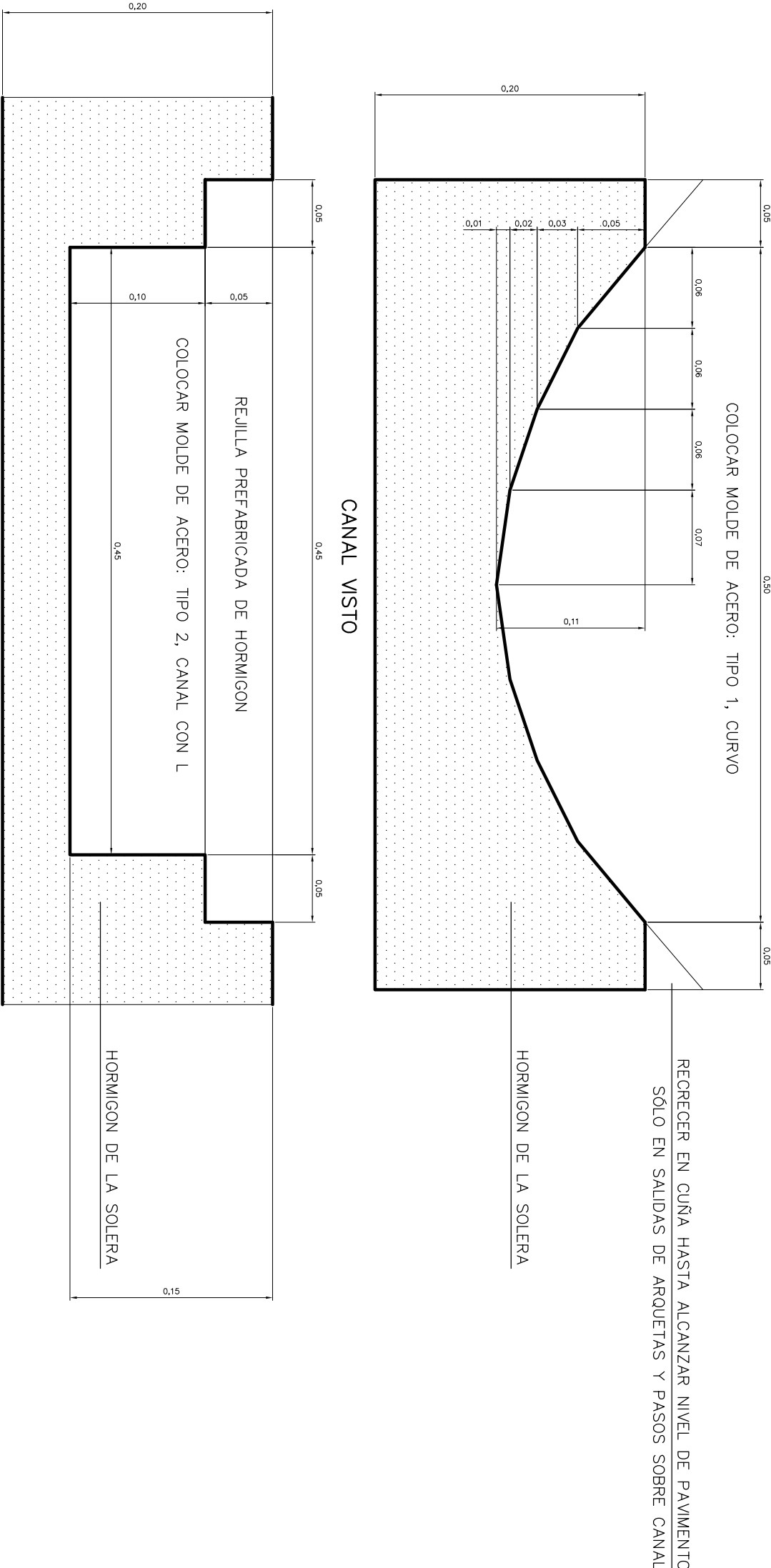


DETALLE 1: CAZ CENTRAL

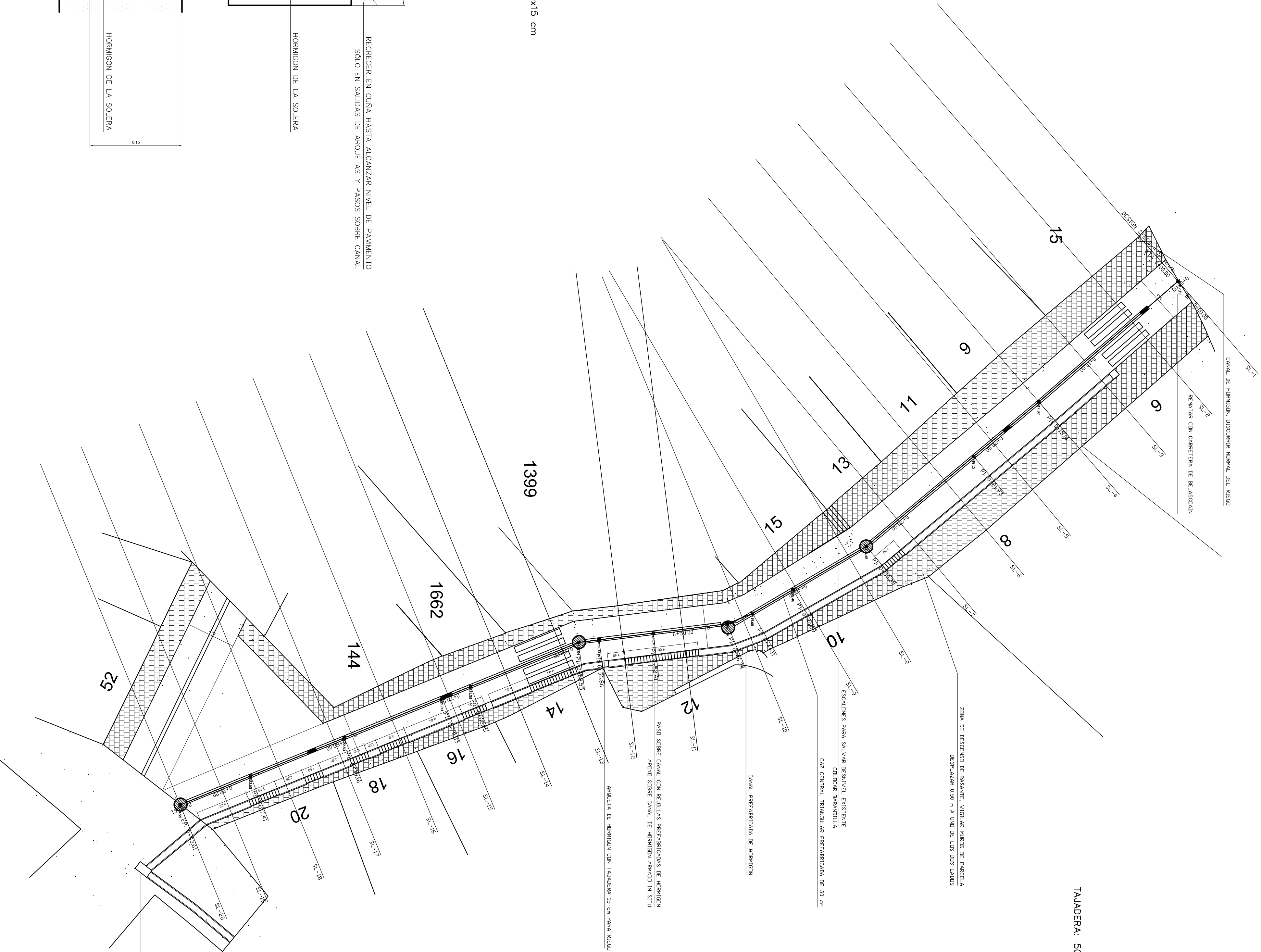


DETALLE 2: REJILLA CUBRECANAL

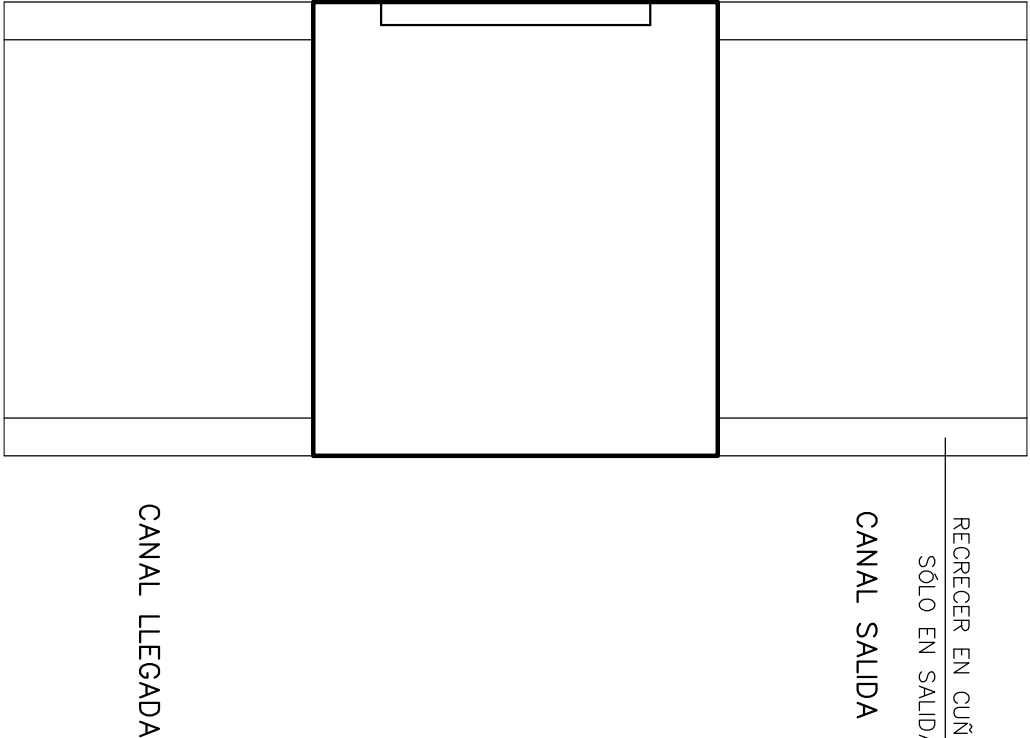
CANAL INFERIOR HORMIGON IN SITU DE DIMENSIONES 55x15 cm, CON HUECO INTERIOR DE 40x15 cm



DETALLE 3: CANAL HORMIGON IN SITU CON MOLDE



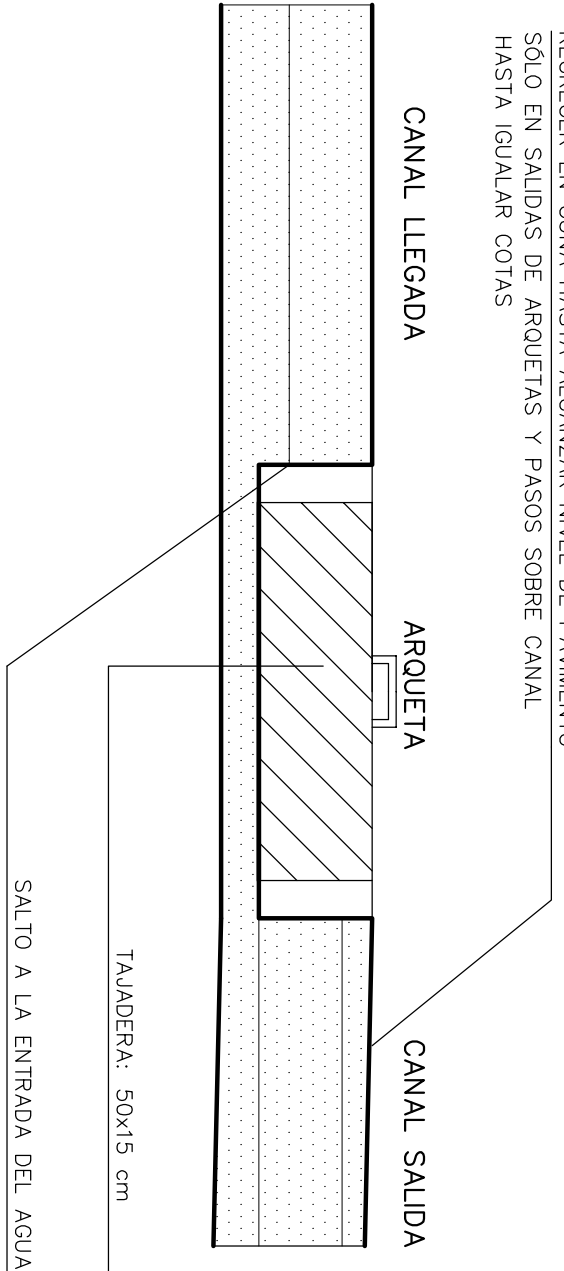
TALLADERA: 50x15 cm



RECREGER EN GUÑA HASTA ALCANZAR NIVEL DE PAVIMENTO
SOLO EN SALIDAS DE ARQUETAS Y PASOS SOBRE CANAL
CANAL SALIDA

CANAL LLEGADA

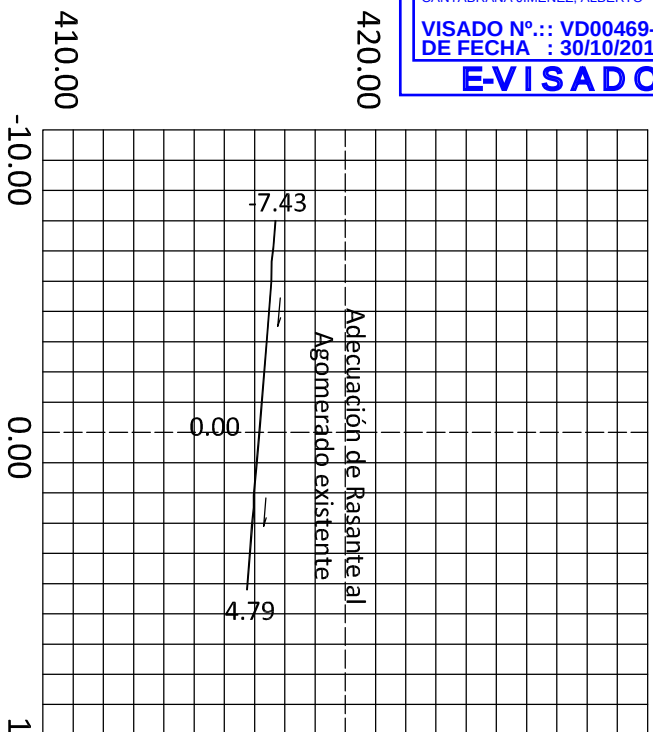
ARQUETA DE RIEGO: TALLADERA EN LATERAL: 50x15 cm
DIMENSIONES ARQUETA 60x60 cm



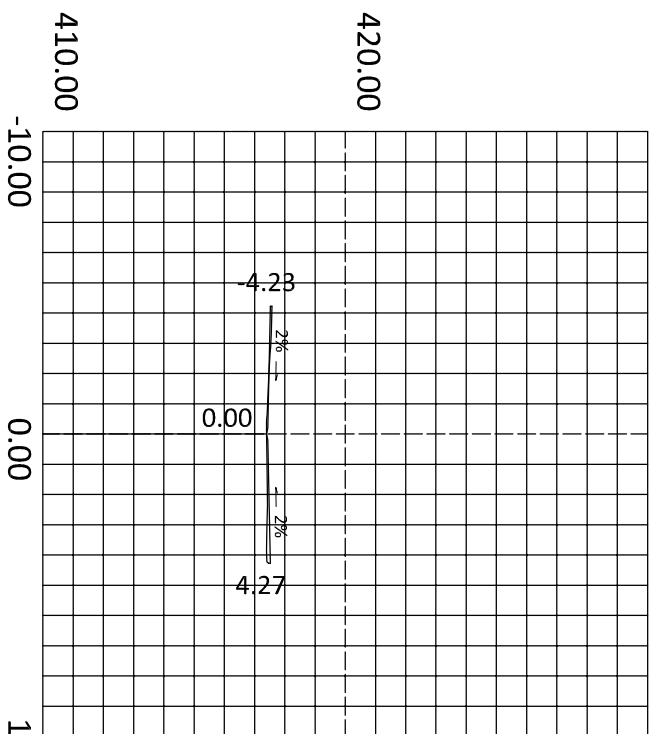
DETALLE 4: ARQUETA DE RIEGO Y REMATES CON CANAL

- PAVIMENTACION C/ SAN MIGUEL: SOLERA 15 cm HA-35/P/20/110 + ADDQUIN RQUJ (350.00 m2)
- PAVIMENTACION C/ SAN MIGUEL: SOLERA 20 cm HA-35/P/20/110 (475.11 m2)
- CANAL HORMIGON: LONG. 110.60 m

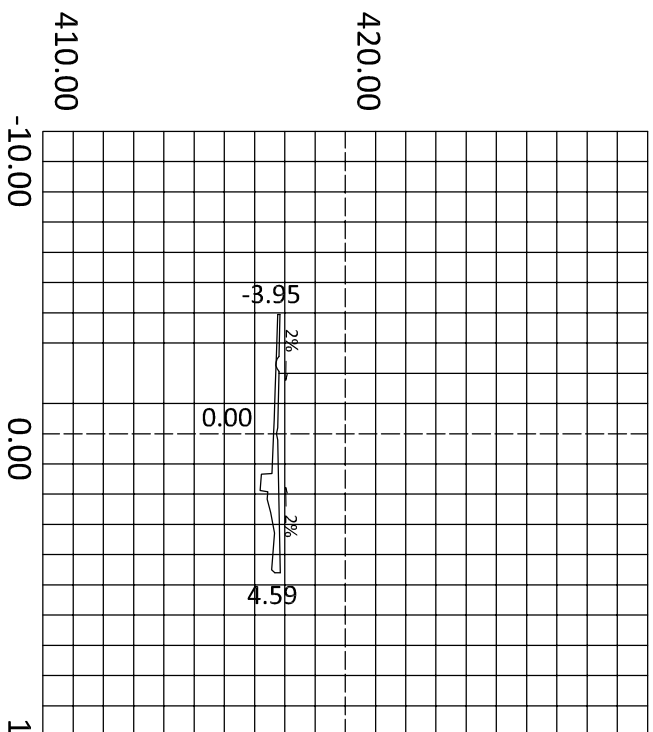
PROYECTO EJECUCION DE RENOVACION DE PAVIMENTO, CONSTRUCCION RED DE PLUVIALES Y RENOVACION DEL RESTO DE REDES DE LA C/ SAN MIGUEL					
PROMOTOR	AYUNTAMIENTO BELASCOAIN		FECHA	OCT. 2.018	
PLANO	REPAVIMENTACION DE CALLE SAN MIGUEL		COMPRABADO		
ESCALA	1/200		SUSTITUIR AL		
			SUSTITUIDO POR		
EL INGENIERO INDUSTRIAL			PLANO Nº 3		
ALBERTO CANTABRANA, JIMENEZ COLEGADO Nº 2.450 (C.O.I.I.A.R.)					



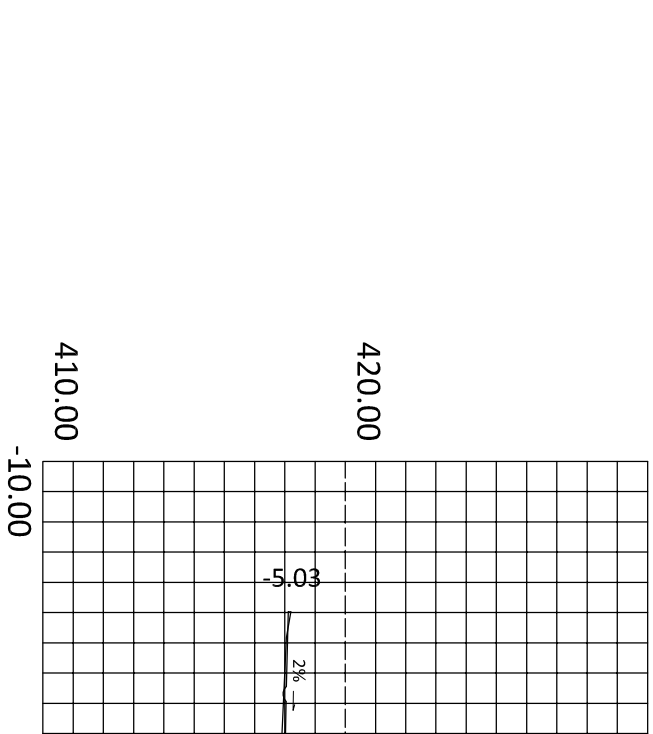
Perfil SL-01
Pk. 0+000
Zt. 417.117
Zr. 417.130
St. 0.000
Sd. 0.000



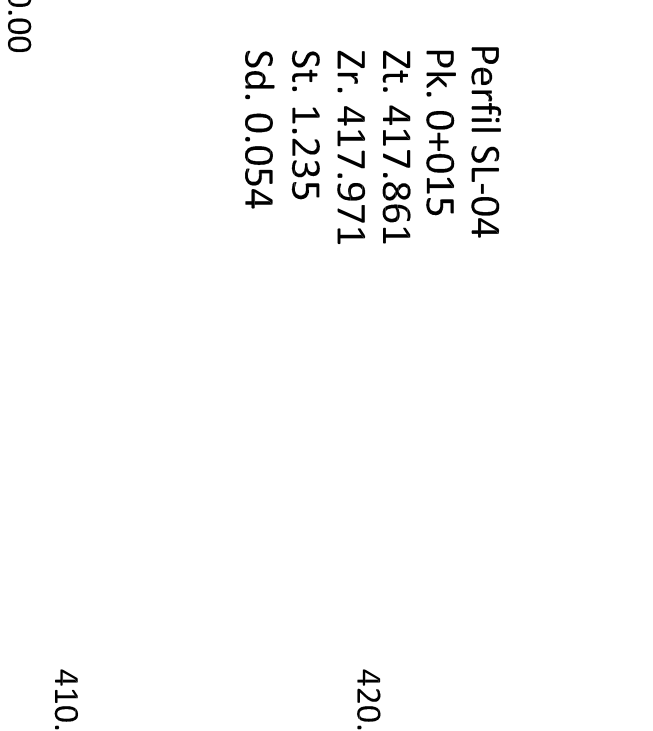
Perfil SL-02
Pk. 0+005
Zt. 417.401
Zr. 417.432
St. 0.083
Sd. 0.326



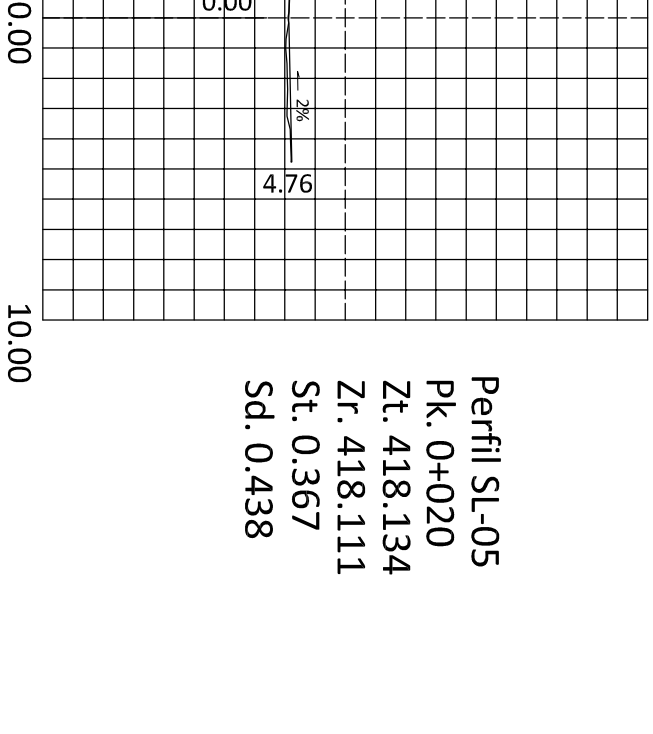
Perfil SL-03
Pk. 0+010
Zt. 417.632
Zr. 417.730
St. 1.623
Sd. 0.021



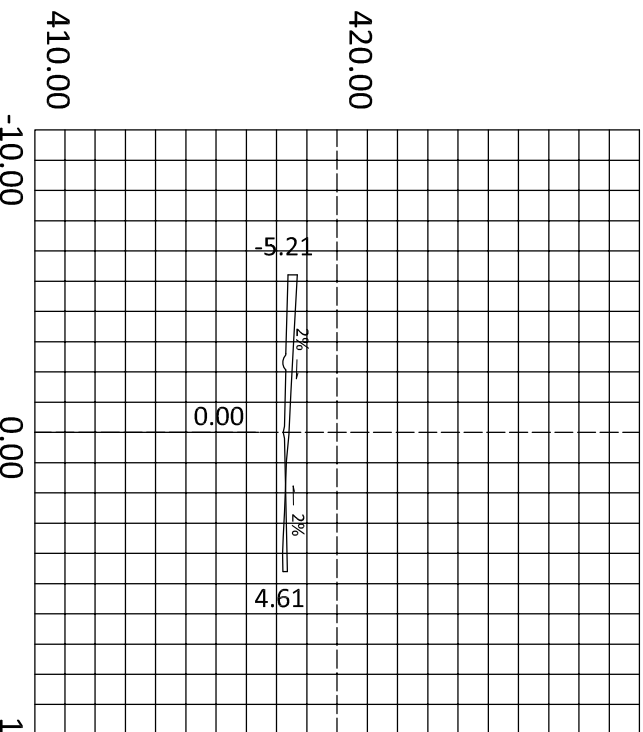
Perfil SL-04
Pk. 0+015
Zt. 417.861
Zr. 417.971
St. 1.235
Sd. 0.054



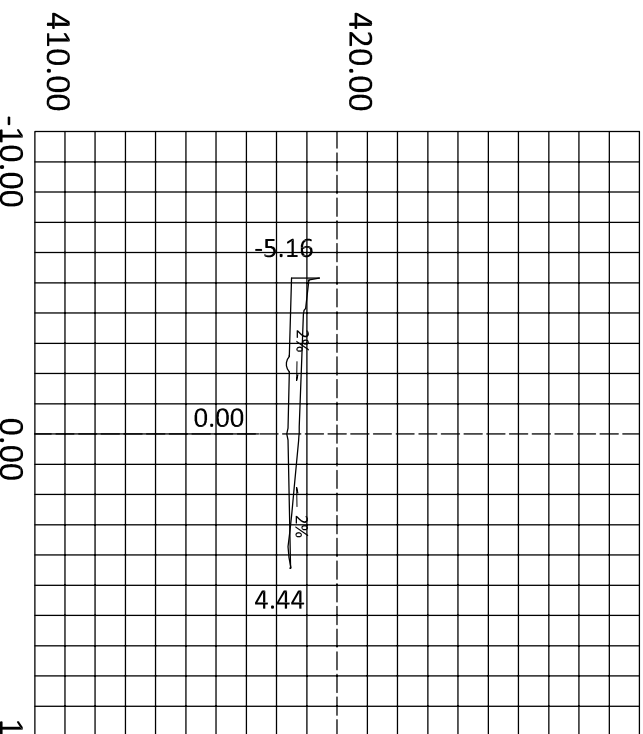
Perfil SL-05
Pk. 0+020
Zt. 418.134
Zr. 418.111
St. 0.367
Sd. 0.438



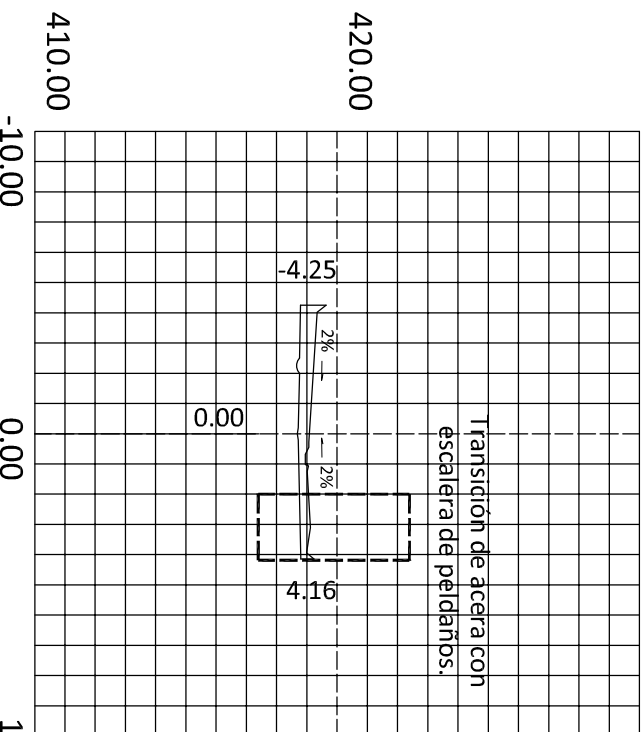
Perfil SL-06
Pk. 0+025
Zt. 418.209
Zr. 418.224
St. 0.2393
Sd. 1.4035



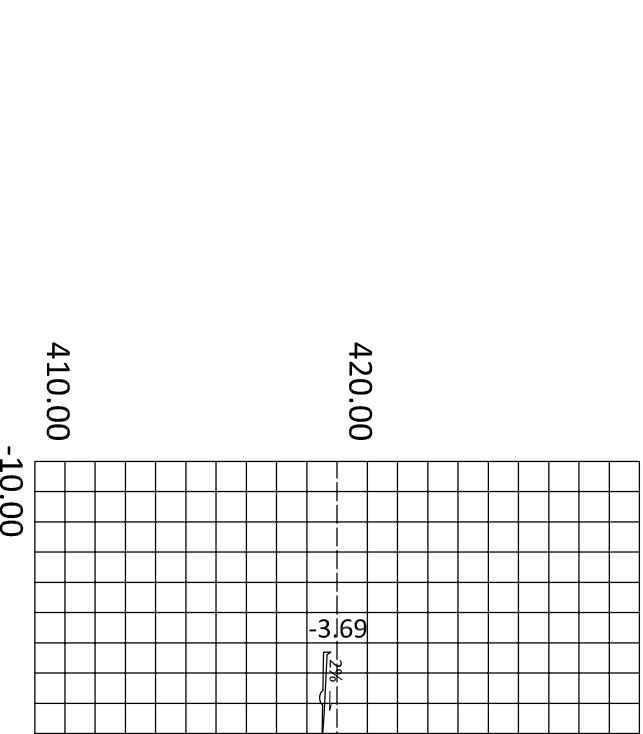
Perfil SL-07
Pk. 0+030
Zt. 418.747
Zr. 418.747
St. 0.0462
Sd. 2.9048



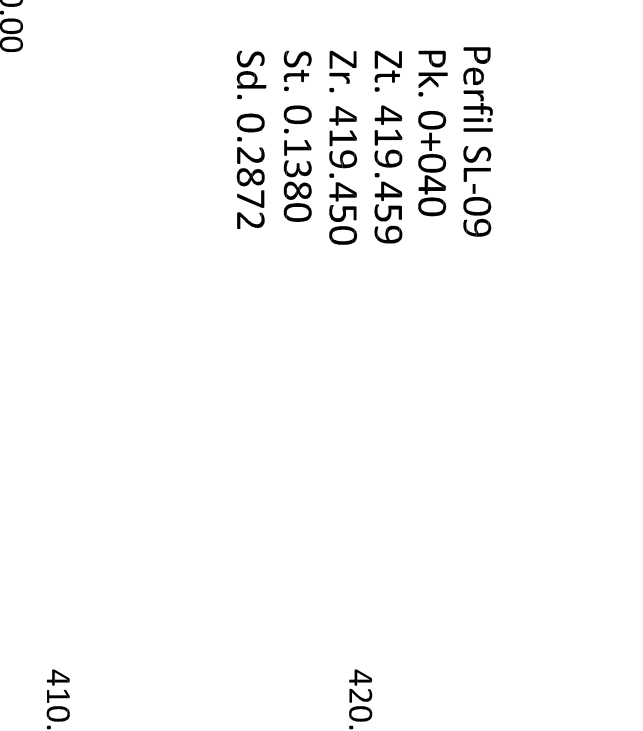
Perfil SL-08
Pk. 0+035
Zt. 419.083
Zr. 419.083
St. 0.000
Sd. 3.305



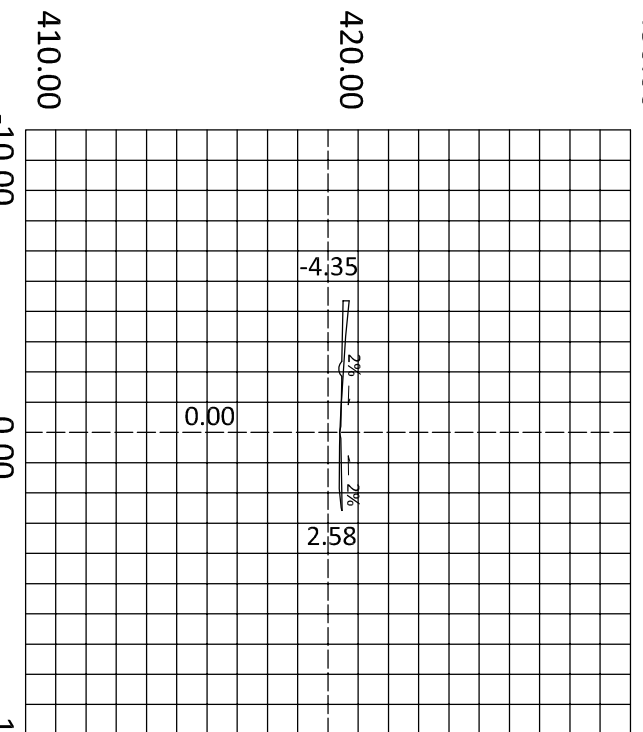
Perfil SL-09
Pk. 0+040
Zt. 419.459
Zr. 419.459
St. 0.1380
Sd. 0.2872



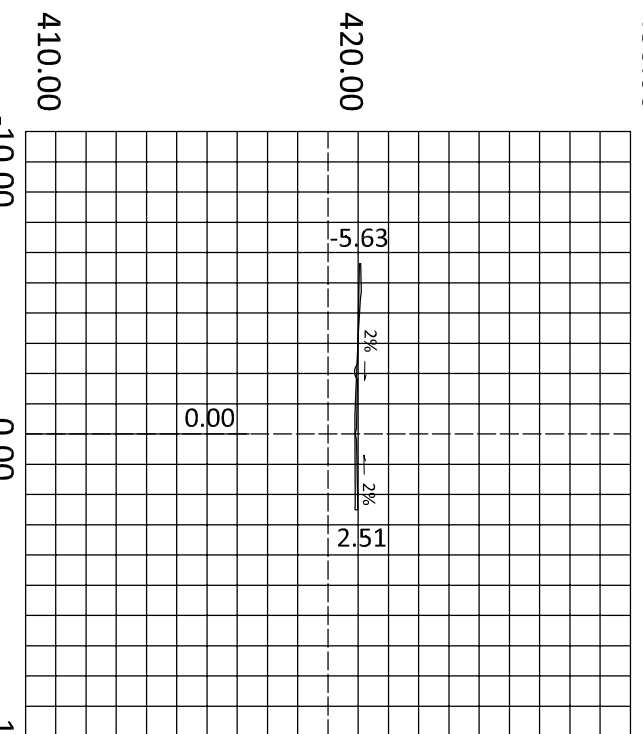
Perfil SL-10
Pk. 0+045
Zt. 419.903
Zr. 419.903
St. 0.0000
Sd. 1.4993



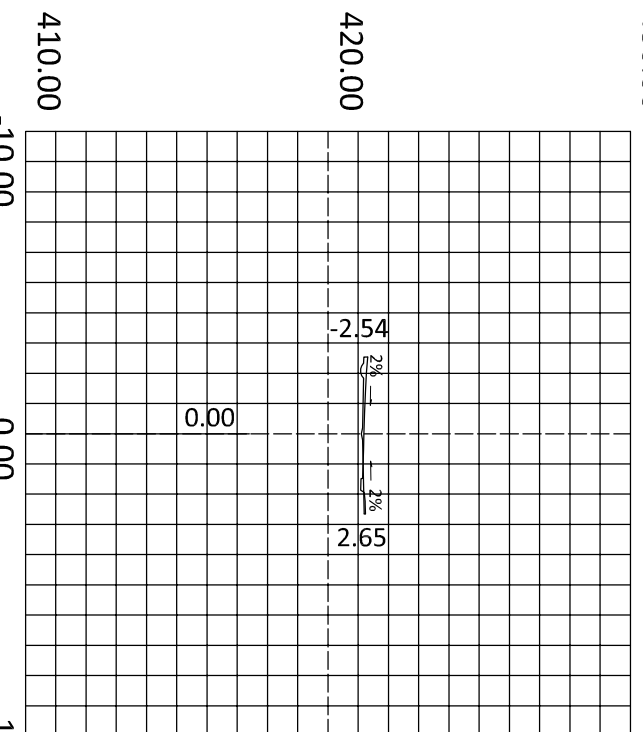
Perfil SL-11
Pk. 0+050
Zt. 420.39
Zr. 420.39
St. 0.1600
Sd. 0.3608



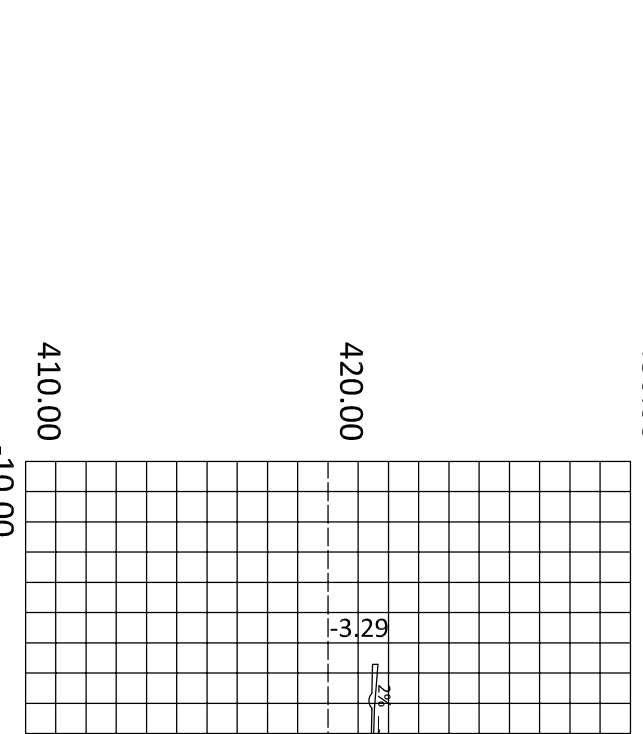
Perfil SL-12
Pk. 0+055
Zt. 420.894
Zr. 420.905
St. 0.2563
Sd. 0.1618



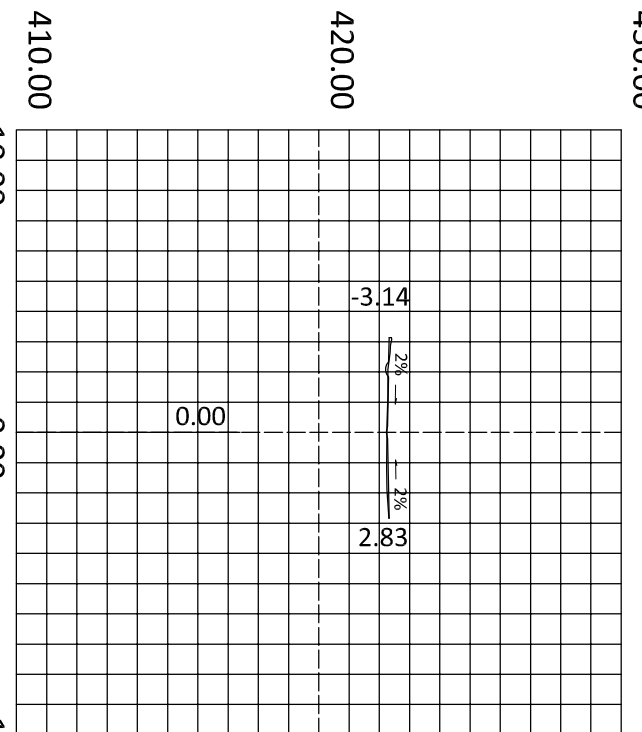
Perfil SL-13
Pk. 0+060
Zt. 421.194
Zr. 421.109
St. 0.0428
Sd. 0.3094



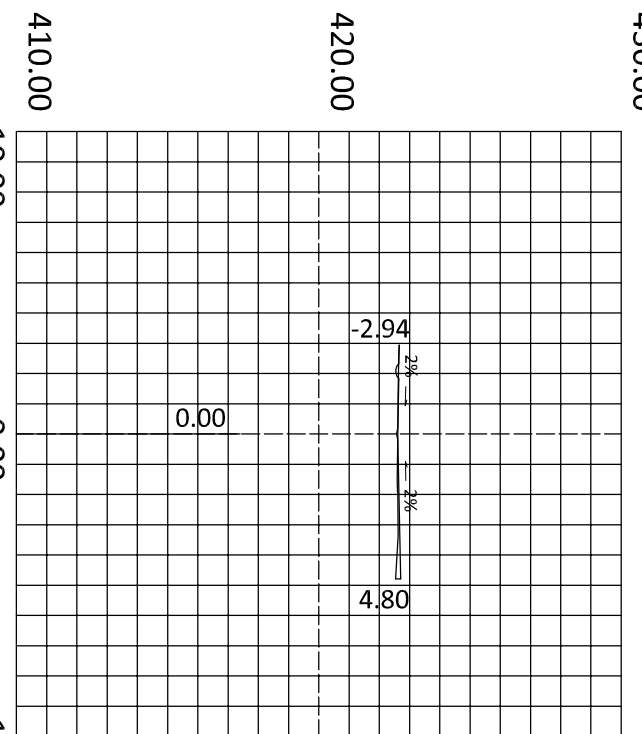
Perfil SL-14
Pk. 0+065
Zt. 421.485
Zr. 421.469
St. 0.0000
Sd. 0.5197



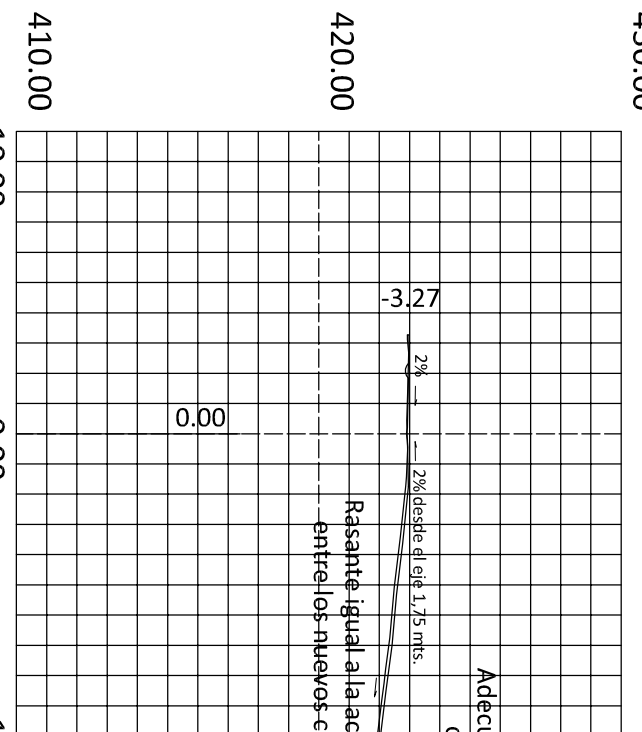
Perfil SL-15
Pk. 0+070
Zt. 421.847
Zr. 421.847
St. 0.1663
Sd. 0.1524



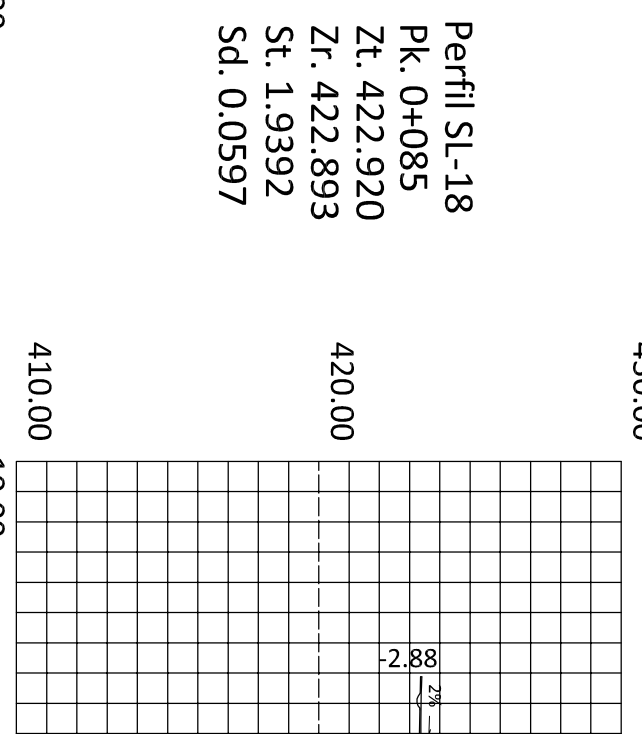
Perfil SL-16
Pk. 0+075
Zt. 422.254
Zr. 422.237
St. 0.1449
Sd. 0.0885



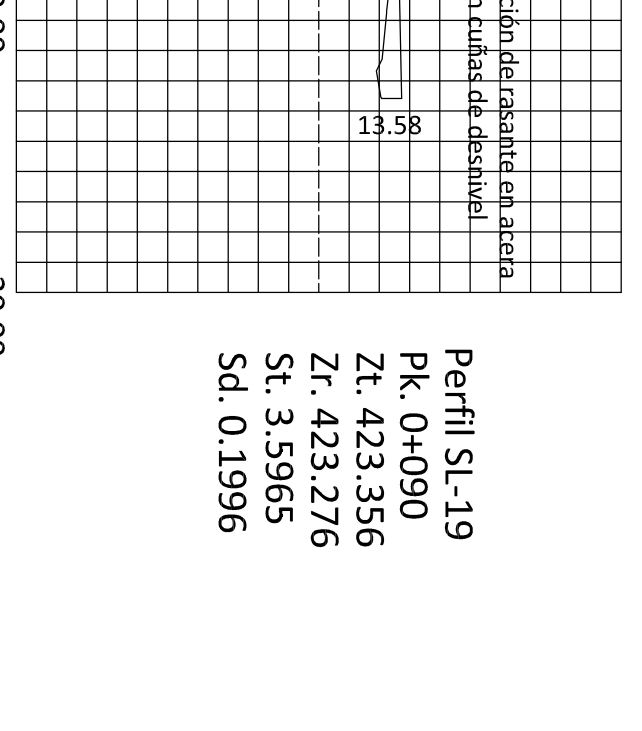
Perfil SL-17
Pk. 0+080
Zt. 422.612
Zr. 422.573
St. 0.2881
Sd. 0.0653



Perfil SL-18
Pk. 0+085
Zt. 422.920
Zr. 422.893
St. 1.9392
Sd. 0.0597

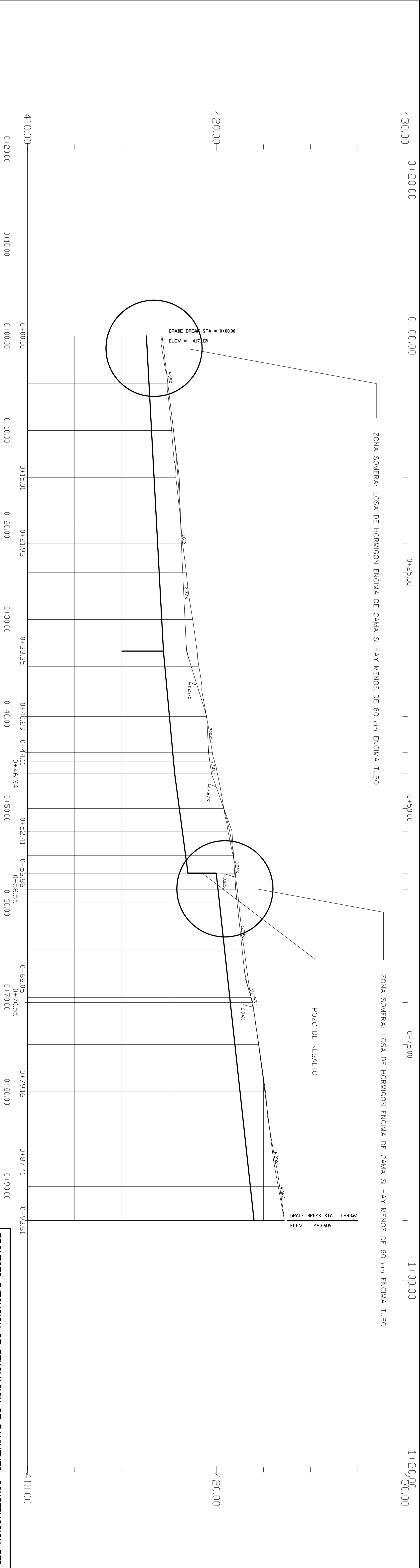


Perfil SL-19
Pk. 0+090
Zt. 423.356
Zr. 423.276
St. 3.5965
Sd. 0.1996



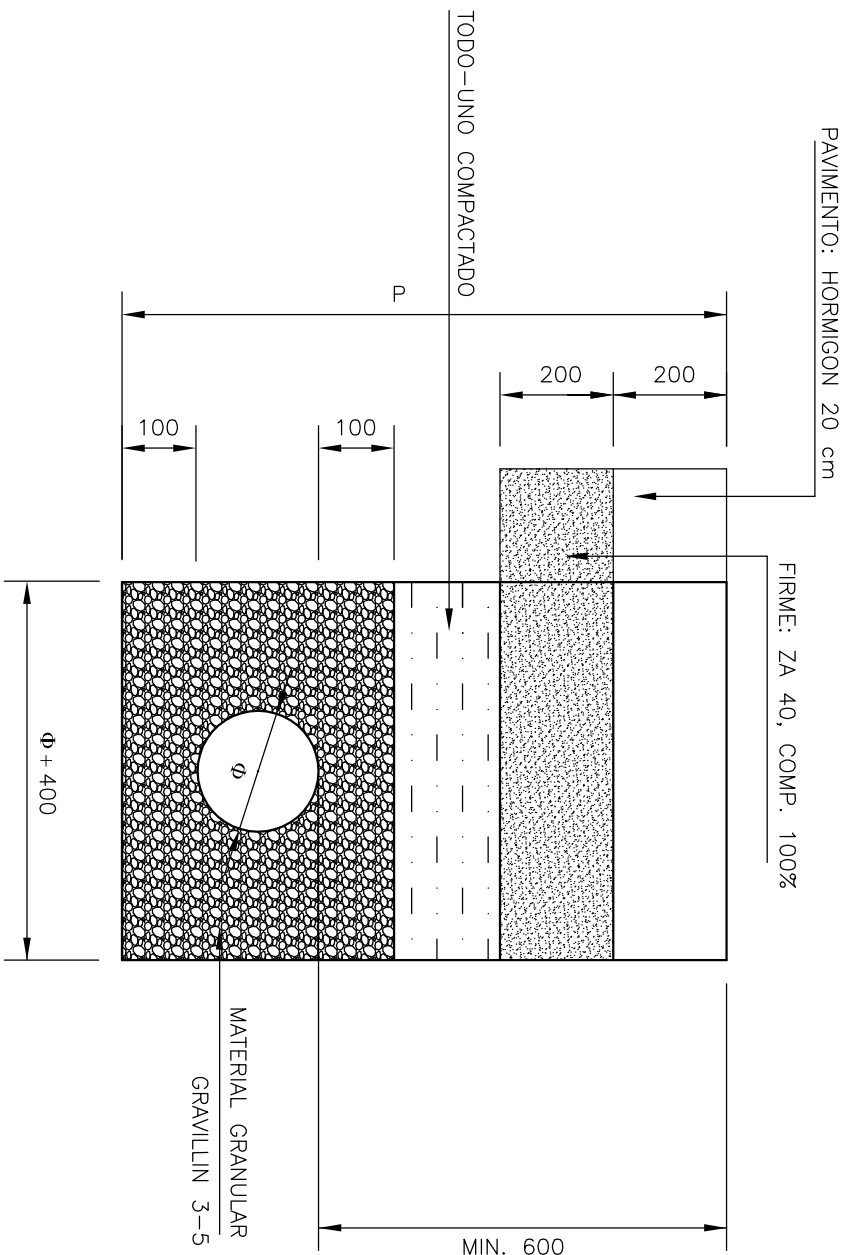
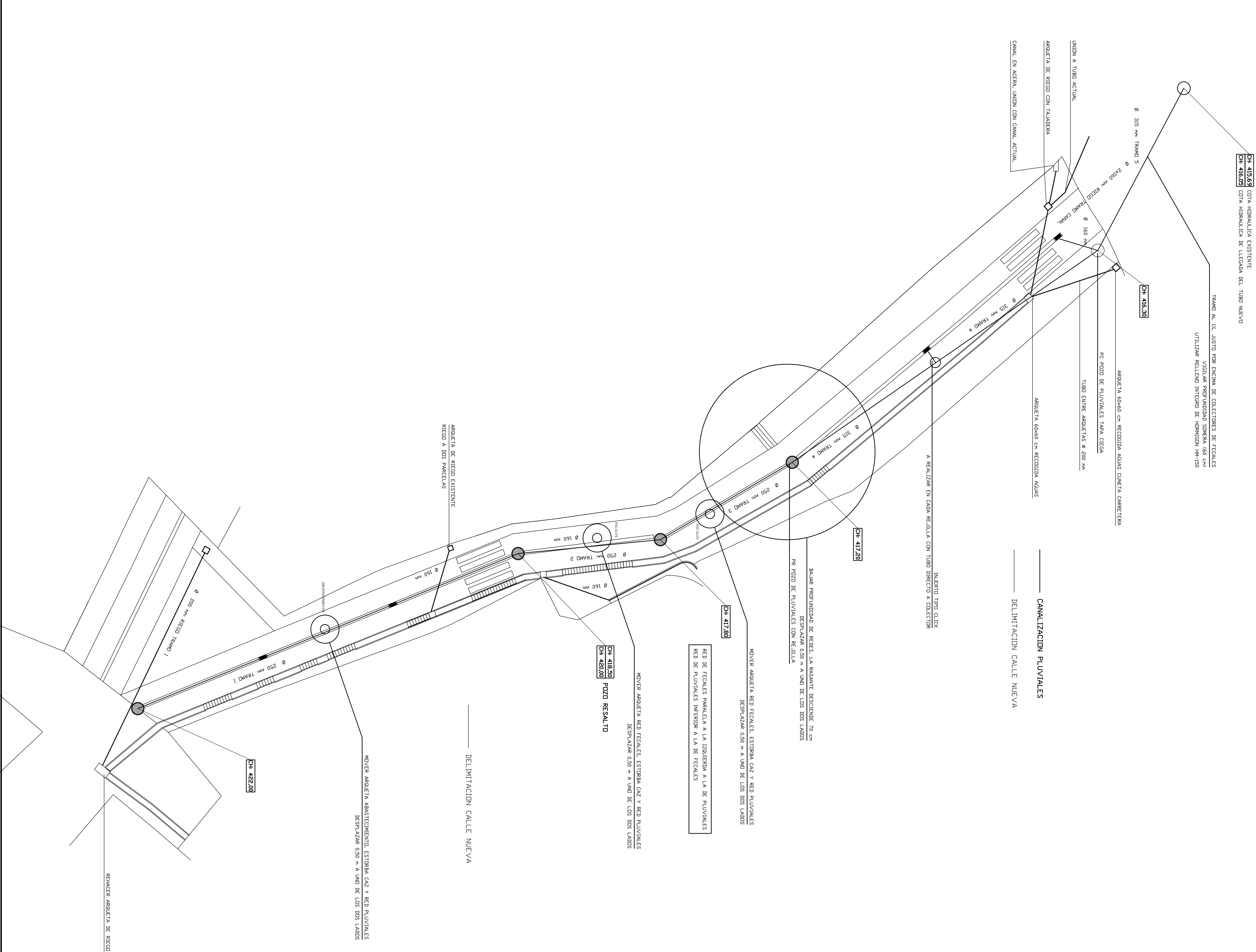
Perfil SL-20
Pk. 0+093
Zt. 423.606
Zr. 423.606
St. 2.048
Sd. 0.0534

PROYECTO EJECUCION DE RENOVACION DE PAVIMENTO, CONSTRUCCION RED DE PLUVIALES Y RENOVACION DEL RESTO DE REDES DE LA C/ SAN MIGUEL				
PROMOTOR	AYUNTAMIENTO BELASCOAIN		FECHA	OCT. 2.018
PLANO	PERFILES DE CALLE		COMPROBADO	
ESCALA	1/200		SUSTITUYE AL	
			SUSTITUIDO POR	
EL INGENIERO INDUSTRIAL			PLANO Nº 4	
ALBERTO CANTABRAMA, JIMENEZ COLEGADO Nº 2.450 (C.O.I.I.A.R.)				



COTA HIDRAULICA TUBO DE PLUVIALES

PROYECTO EJECUCION DE RENOVACION DE PAVIMENTO, CONSTRUCCION RED DE PLUVIALES Y RENOVACION DEL RESTO DE REDES DE LA C/ SAN MIGUEL						
PROMOTOR	AYUNTAMIENTO BELASCOAIN				FECHA	OCT. 2.018
PLANO	PERFIL LONGITUDINAL COMPARATIVO				COMPROBADO	
ESCALA	1/200				SUSTITUIRE AL	
EL INGENIERO INDUSTRIAL				SUSTITUIDO POR		
ALBERTO CANTABRANA JIMENEZ COLEGIADO Nº 2.450 (C.O.I.I.A.R.)				PLANO Nº 5		

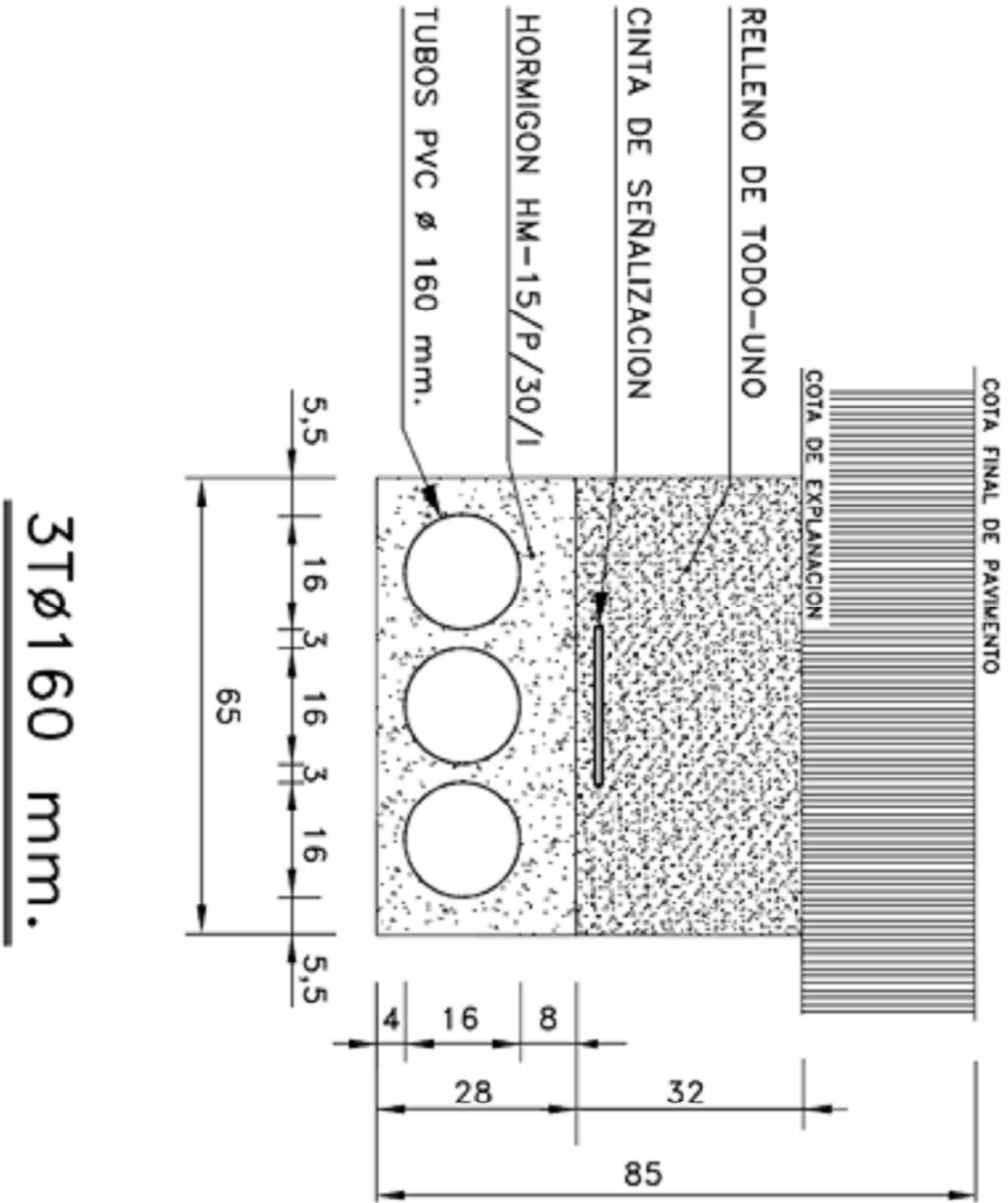


SECCION TIPO ZANJA SANEAMIENTO

EN TRAMOS SOMEROS: MENOS DE 600 mm, RELLENO INTEGR0 DE HORMIGON HM-150
EN PASO DE CARRETERA, COLOCAR LOSA DE 20 cm ENGIMA DE GRAVILLIN

TUBOS Y COLECTORES PLUVIALES: PVC COLOR NEGRO, SN-4
CONEXION DE REJILLA CON COLECTOR CON TUBO Ø 160 mm E INIERTO TIPO CLICK

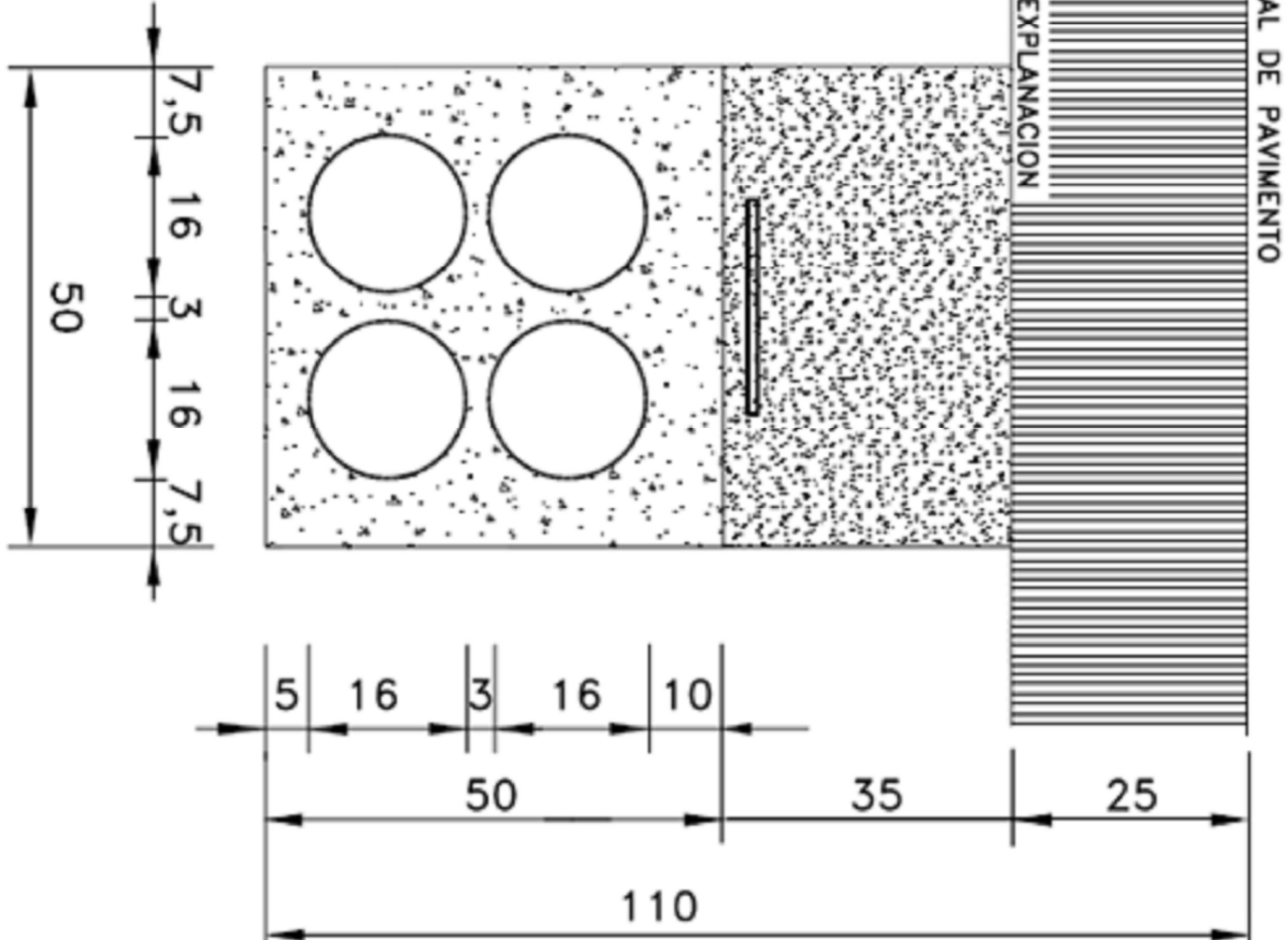
PROYECTO EJECUCION DE RENOVACION DE PAVIMENTO, CONSTRUCCION RED DE PLUVIALES Y RENOVACION DEL RESTO DE REDES DE LA C/ SAN MIGUEL					
PROMOTOR	AYUNTAMIENTO BELASCOAIN			FECHA	OCT. 2.018
PLANO	RED DE PLUVIALES DE CALLE SAN MIGUEL			COMPROBADO	
ESCALA	1/200			SUSTITUIDO AL	
				SUSTITUIDO POR	
EL INGENIERO INDUSTRIAL					
ALBERTO CANTABRANA JIMENEZ (COLEGADO N° 2.450 (C.O.I.I.A.R.))			PLANO N° 6		



3Tø160 mm.

DETALLE A: CANALIZACION EN CALLE DE RED ELECTRIFICACION DE BT 3 TUBOS

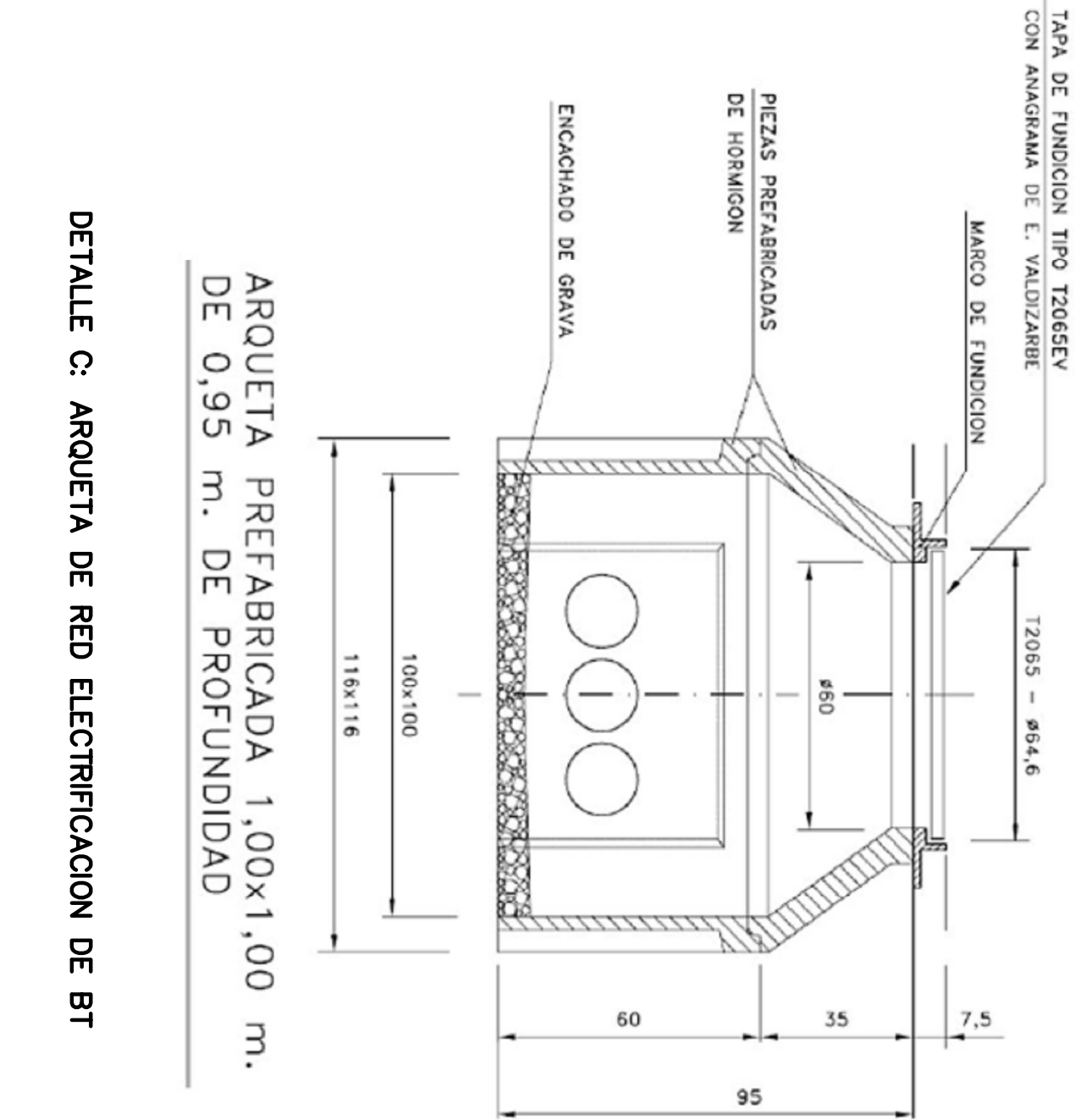
EN VEZ DE ASFALTO SE COLOCARÁ CAPA FINAL DE HORMIGON 20 cm



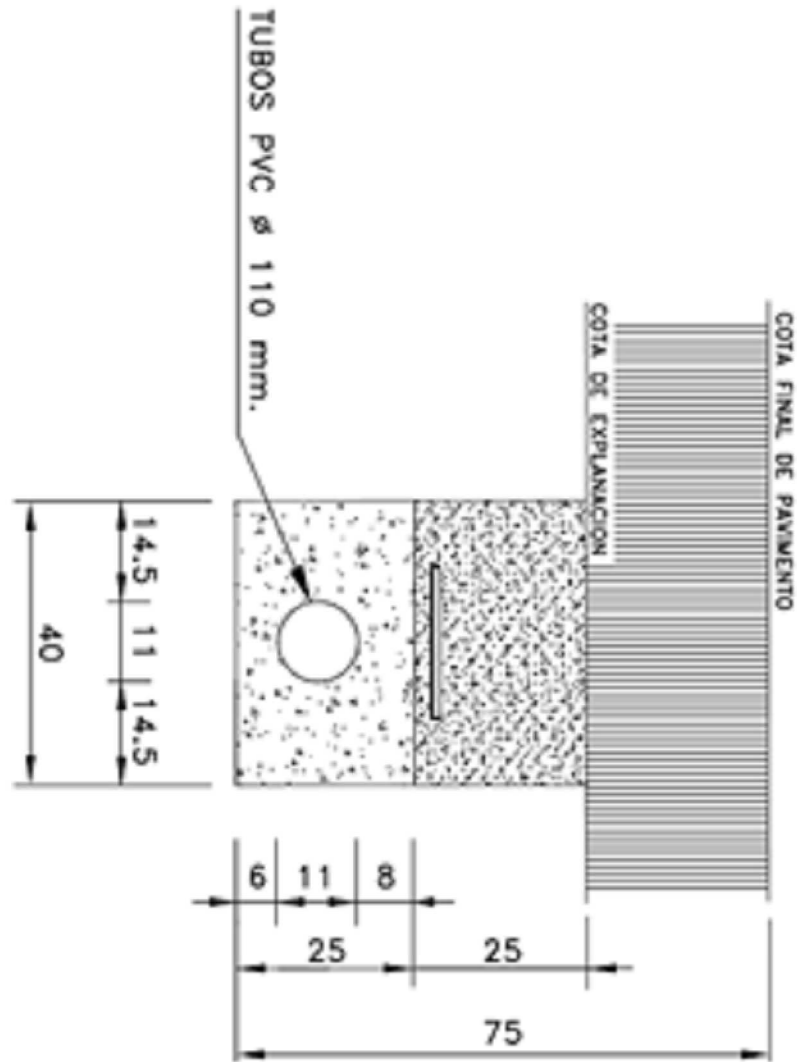
4Tø160 mm.

DETALLE B: CANALIZACION EN CALLE DE RED ELECTRIFICACION DE BT 4 TUBOS

EN VEZ DE ASFALTO SE COLOCARÁ CAPA FINAL DE HORMIGON 20 cm



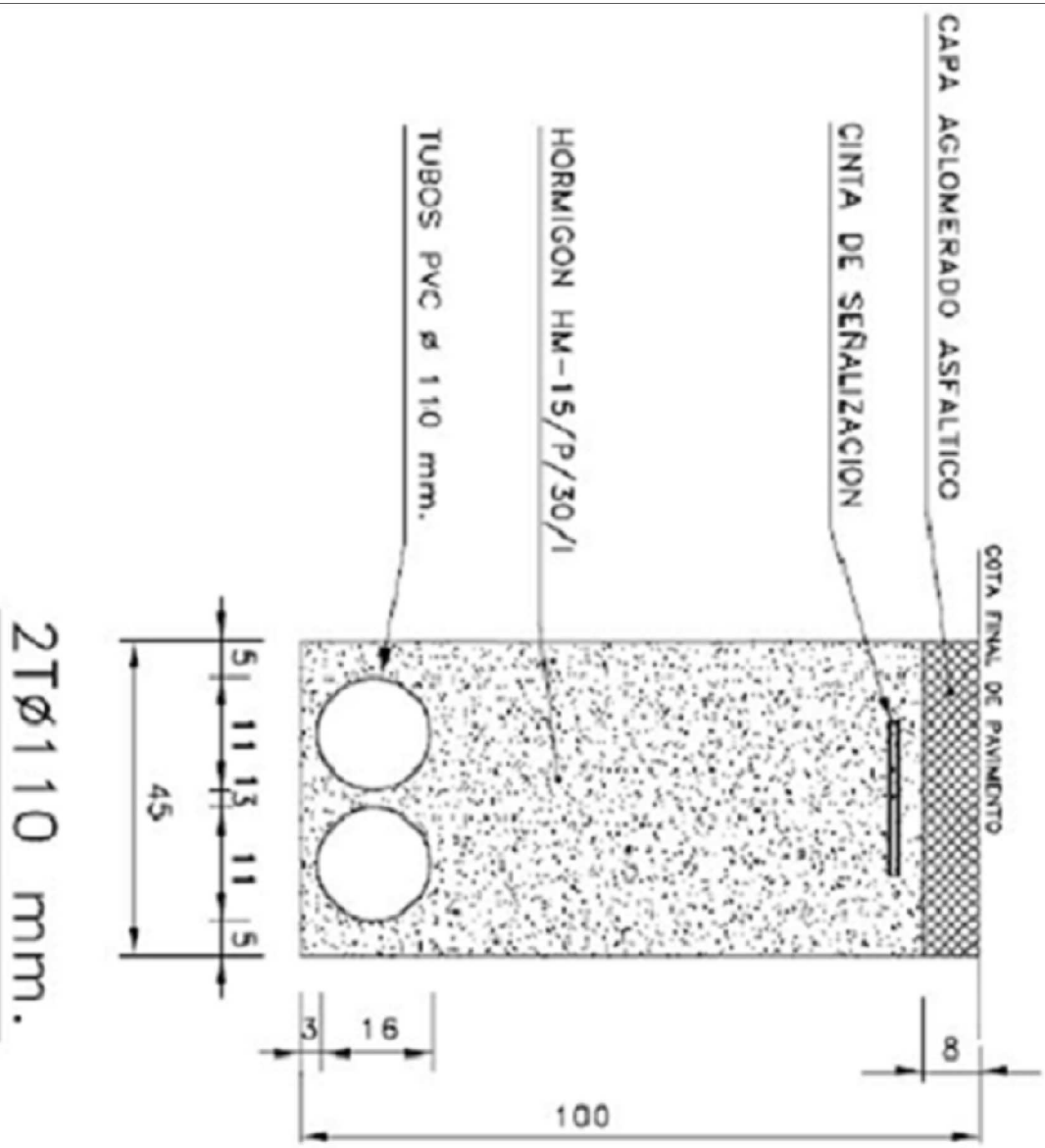
DETALLE C: ARQUETA DE RED ELECTRIFICACION DE BT



1Tø110 mm.

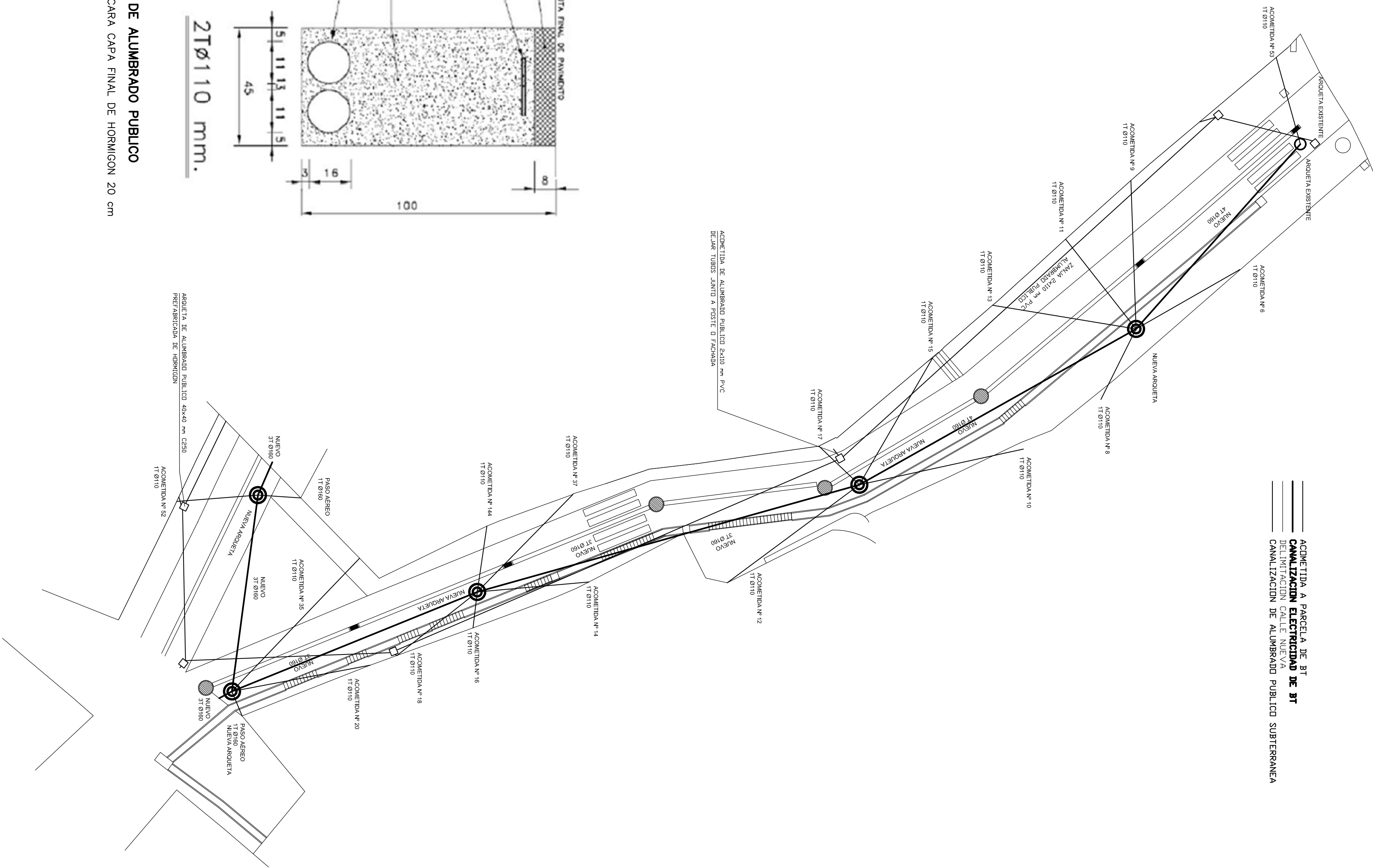
DETALLE D: CANALIZACION EN CALLE DE ACOMETIDA DE BT Y ALUMBRADO

EN VEZ DE ASFALTO SE COLOCARÁ CAPA FINAL DE HORMIGON 20 cm



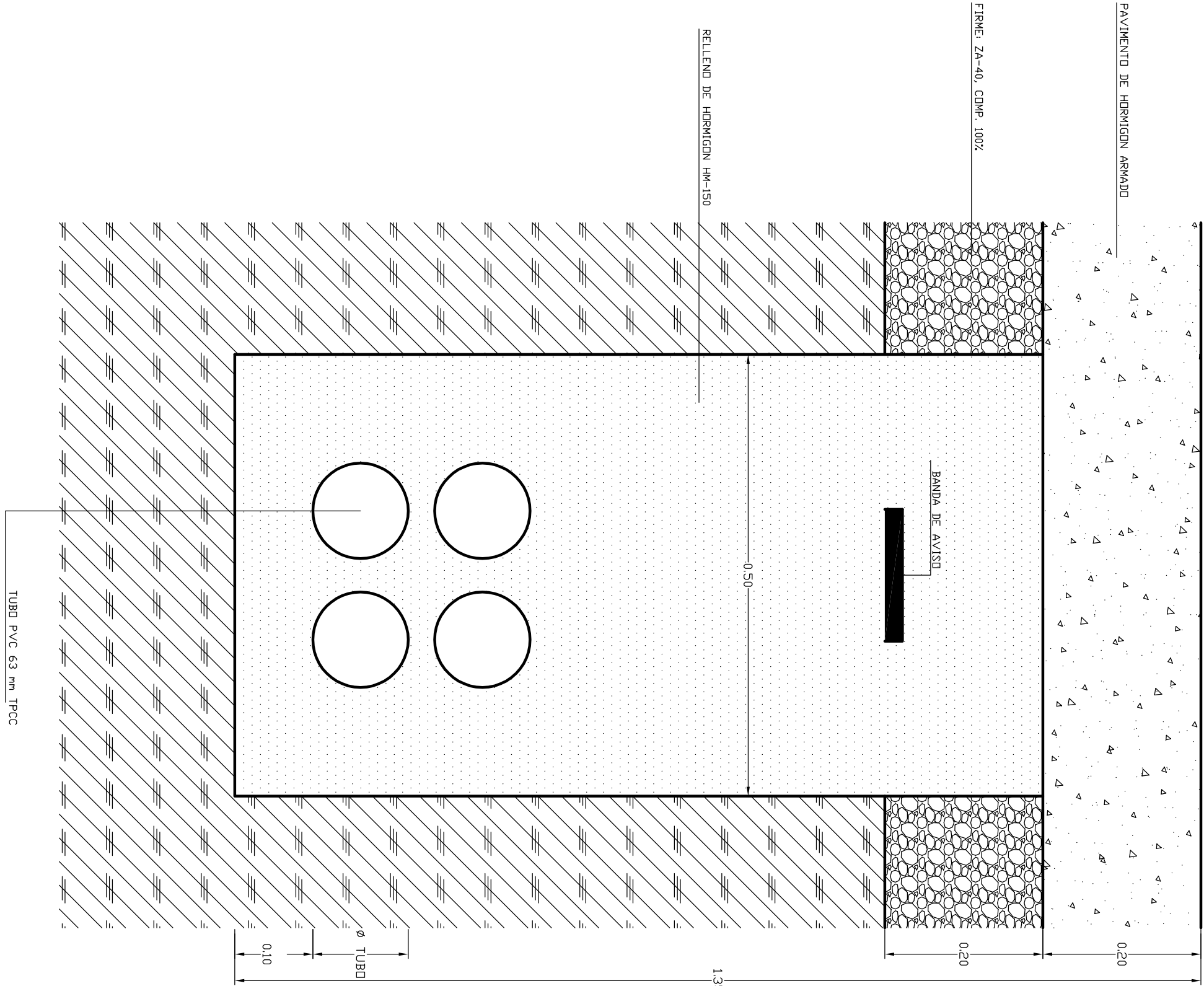
DETALLE E: ZANUA DE ALUMBRADO PUBLICO

EN VEZ DE ASFALTO SE COLOCARÁ CAPA FINAL DE HORMIGON 20 cm

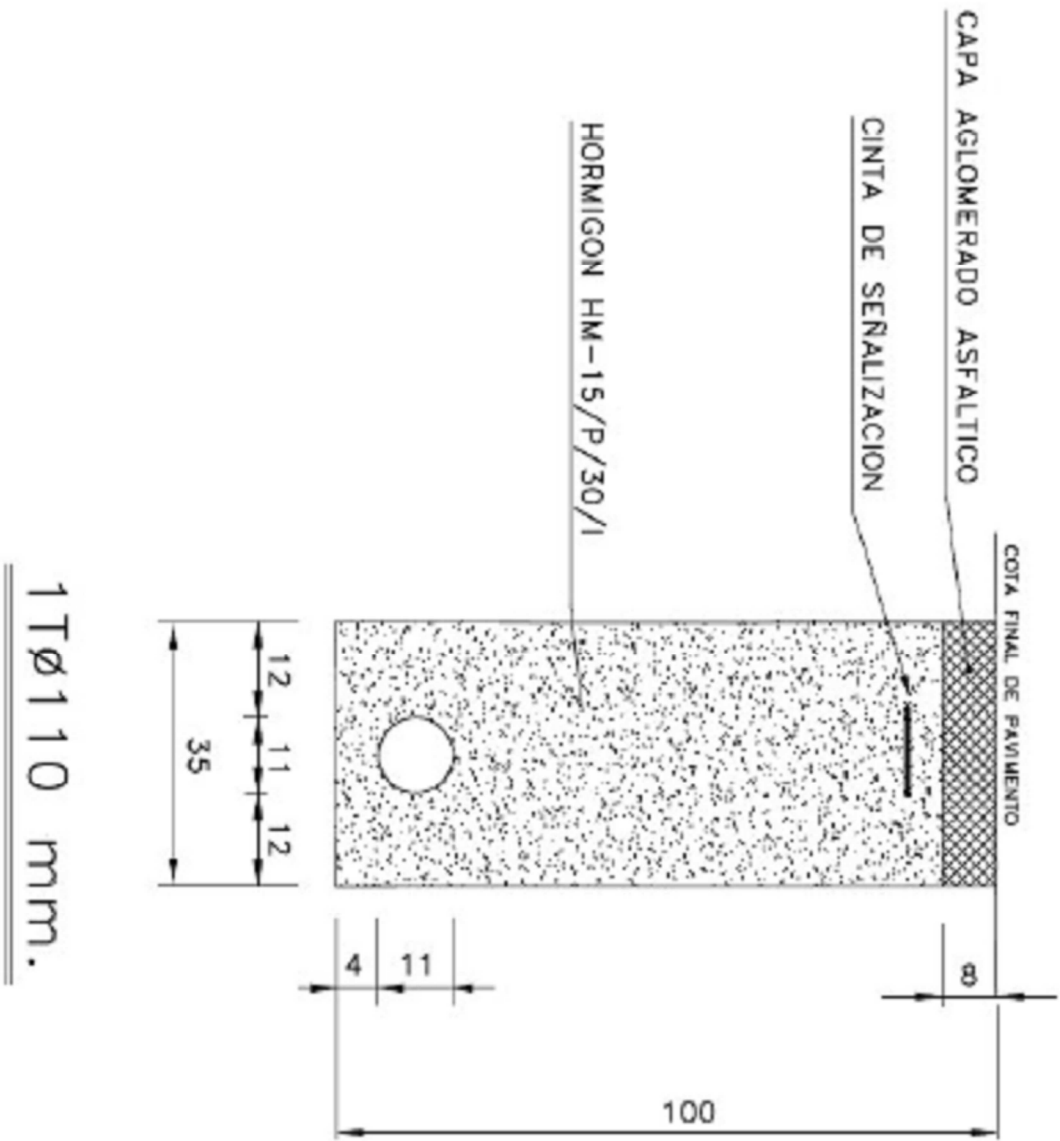


ENTERRAR REDES SEGUN DETALLE DE ZANUAS. MANTENER PROFUNDIDAD DE PLANO

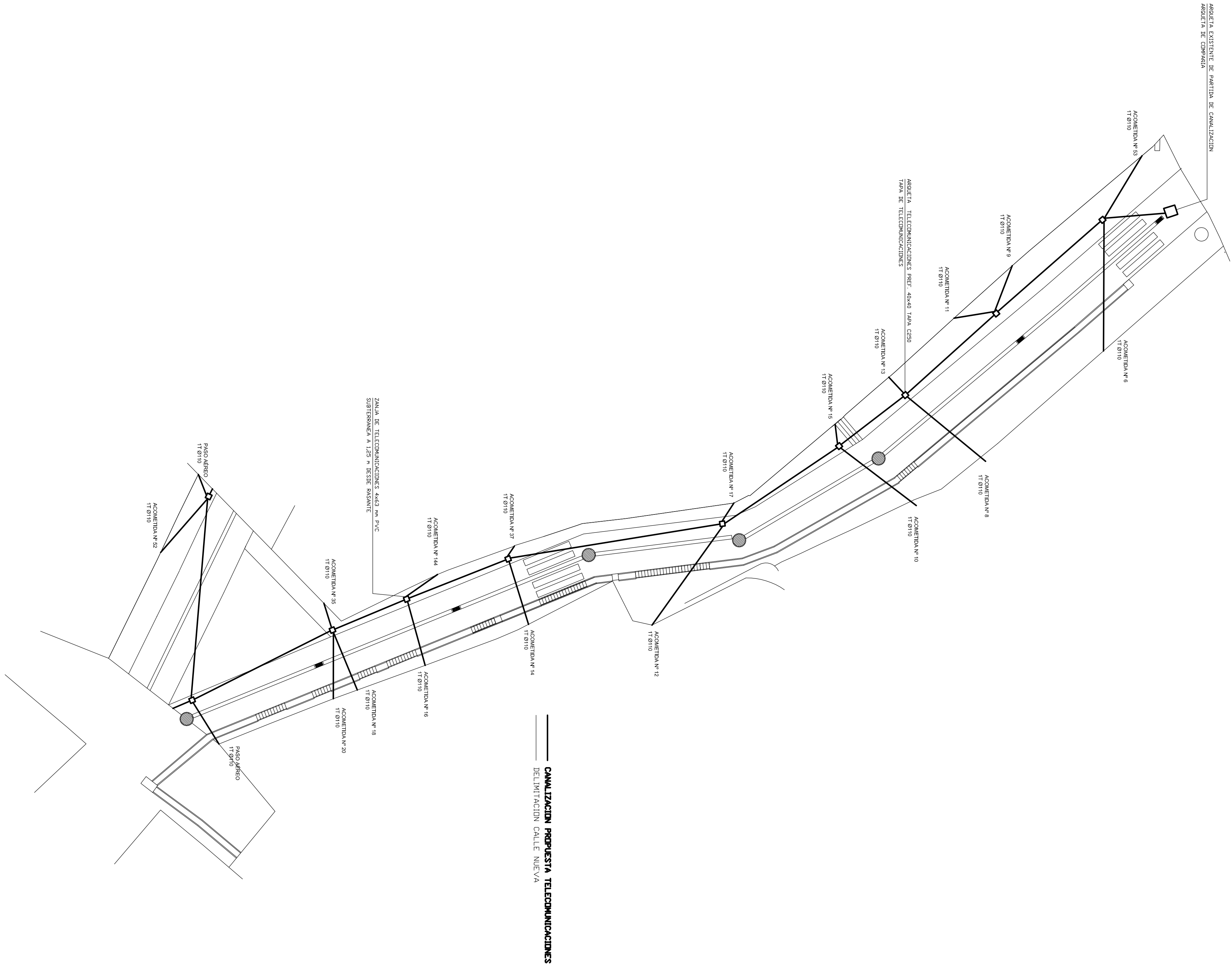
PROYECTO BASICO DE RENOVACION DE PAVIMENTO. CONSTRUCCION DE RED DE PLUVIALES Y RENOVACION DEL RESTO DE REDES DE LA C/ SAN MIGUEL			
PROMOTOR	AYUNTAMIENTO BELASCOAIN	FECHA	OCT. 2.018
PLANO	REDES DE ELECTRICIDAD DE CALLE SAN MIGUEL	COMPROBADO	
ESCALA	1/200	SUSTITUYE AL	
EL INGENIERO INDUSTRIAL		SUSTITUIDO POR	
ALBERTO CANTABRANA JIMENEZ COLEGADO Nº 2.450 (C.O.I.I.A.R.)		PLANO Nº 7	



DETALLE A: CANALIZACION EN CALLE DE RED DE TELECOMUNICACIONES

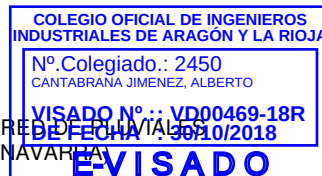


DETALLE B: CANALIZACION EN CALLE DE ACOMETIDA DE TELECOMUNICACIONES
EN VEZ DE ASFALTO SE COLOCARA CAPA FINAL DE HORMIGON 20 cm





PROMOTOR	AYUNTAMIENTO BELASCOAIN	FECHA	OCT. 2018
PLANO	DETALLES Y SECCIONES CALLE SAN MIGUEL	COMPROBADO	
ESCALA	S/E	SUSTITUYE AL	
		SUSTITUIDO POR	
EL INGENIERO INDUSTRIAL		PLANO N.º 9	
ALBERTO CANTABRANA JIMENEZ COLEGADO N.º 2.450 (C.O.I.I.A.R.)			



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE FULVALES
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

PLIEGO DE CONDICIONES

I.- CONDICIONES GENERALES

1.- OBJETO DEL PROYECTO

El presente Proyecto tiene por objeto definir la ejecución de las obras de RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE PLUVIALES Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA).

Se contratan todas las obras incluidas en los diversos documentos que integran el Proyecto, totalmente terminadas, más aquellas modificaciones u obras no incluidas pero que son complementarias al Proyecto, a juicio de la Dirección de Obra.

2.- DIRECTRICES DE EJECUCION

La obra se realizará con sujeción a los diversos documentos del Proyecto, así como a las instrucciones dictadas por la Dirección, rigiendo en ella, en cuanto a la calidad de los materiales a emplear y buena construcción de las obras, la normativa técnica vigente, además del Pliego particular que se desarrolla en el capítulo III.

3.- DIRECCION DE LA OBRA

La Dirección de la Obra será llevada por un Ingeniero Industrial, técnico competente en obras de esta tipología.

4.- MODIFICACIONES Y ALTERACIONES DEL PROYECTO

La Dirección de Obra queda facultada para modificar el Proyecto inicial respecto de la parte no ejecutada, notificando la modificación al contratista con ocho (8) días de antelación a la fecha en que debiera empezar a construirse.

La Dirección de Obra podrá ordenar trabajos no estipulados en el contrato, siempre que lo considere conveniente, quedando obligado el contratista a su ejecución.

5.- CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO

Lo mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en los Planos y viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en ambos documentos.

En caso de contradicción entre ambos prevalecerá lo indicado en el Pliego de Condiciones.

Las omisiones en Planos y Pliego de Condiciones, o las descripciones erróneas en los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuestos en los Planos o en el Pliego de Condiciones, o que, por uso o costumbre, deban ser realizados, no sólo no eximen al contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Condiciones.

II.- PRESCRIPCIONES ECONOMICO ADMINISTRATIVAS

1.- REPLANTEO DE LAS OBRAS

El Ingeniero Director de las obras, en compañía de un representante del contratista, hará sobre el terreno el replanteo general de la obra marcando los puntos necesarios que, con ayuda de los Planos, sirva al contratista para la correcta ejecución de las obras definidas.

Se extenderá por triplicado el acta de replanteo de las obras, donde se reflejará la conformidad o disconformidad respecto a los documentos contractuales del Proyecto, refiriéndose expresamente a las características geométricas, procedencia de materiales, así como cualquier punto que pudiera afectar al cumplimiento del Contrato en la inteligencia que, serán anuladas todas las reclamaciones efectuadas a posteriori.

El plazo de ejecución empezará a contarse desde el día siguiente a la firma de dicha Acta.

El contratista quedará obligado a señalar a su costa, las obras objeto del Proyecto, con arreglo a las instrucciones que reciba de la Dirección de Obra.

El contratista se responsabilizará de la conservación de los puntos de replanteo que le hayan sido definidos.

Todos los gastos que origine el replanteo, correrán a cargo del contratista.

2.- PERMISOS Y LICENCIAS

El contratista deberá obtener, a su costa, los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras, incluida la utilización del vertedero, y con excepción de los correspondientes a expropiaciones y servidumbres.

3.- ACCESOS

La consecución de todos los permisos, y la ejecución de todas las obras necesarias, para la habilitación de accesos a la obra, en virtud del Plan de Obra que el contratista presente para la ejecución de la obra principal, será por exclusiva cuenta del contratista, no estando la propiedad obligada a efectuar pago alguno por los alquileres, compras o similares, de terrenos ni de la ejecución en sí de las obras de los accesos.

4.- ACOPIOS

A juicio del Ingeniero Director de las Obras, podrán recibirse materiales en concepto de acopios, siempre que los mencionados materiales cumplan las condiciones exigidas en el artículo correspondiente del presente Pliego.

En tal caso, los materiales acopiados se abonarán por el sesenta (60%) por ciento del precio a pie de obra que figure en el Cuadro de Precios, en concepto de abono a buena cuenta.

Los materiales acopiados abonados en la forma dicha, pertenecerán a la propiedad no pudiendo ser empleados por el contratista en uso distinto del que les ha sido destinado en el presente Proyecto.

OCTUBRE 2.018

Deberán ser cuidadosamente custodiados por el contratista siendo este el único responsable ante la propiedad de todos los deterioros o mermas que dichos materiales puedan sufrir. La aceptación por el Ingeniero Director de las Obras, no será obstáculo para la práctica de las pruebas pertinentes en el momento de su utilización.

En caso de que la totalidad o parte de los materiales acopiados y abonados en concepto de tales, sufran mermas o deterioros, deberán ser inmediatamente repuestos o sustituidos para conservar, en su totalidad y calidad, las cantidades acopiadas.

5.- REVISION DE MATERIALES

Todos los materiales empleados en la obra, reunirán las características exigidas en el presente Pliego de Condiciones, y en la normativa técnica vigente que en él se cita, sin que su examen y aprobación represente su recepción definitiva, ya que cualquier defecto observado después de su puesta en obra, obliga a su sustitución por otros en buenas condiciones, sin derecho a abono alguno.

6.- ANALISIS, ENSAYOS Y COMPROBACION DE LA OBRA EJECUTADA

La contrata vendrá obligada a presentar y ejecutar cuantas muestras y ensayos requiera el Ingeniero Director, tanto de materiales como de elementos constituidos, siendo los gastos por este concepto de cuenta del contratista hasta un límite máximo del uno (1%) por ciento del presupuesto de ejecución material. A partir de esa cifra, serán de abono por parte de la propiedad o de la contrata, según sean positivos o no los resultados de los ensayos.

7.- EJECUCION DE LA OBRA Y DEMOLICION DE LAS PARTES MAL EJECUTADAS

El contratista se obliga a ejecutar por su cuenta todas las operaciones y trabajos precisos para la realización de la obra, tanto en su conjunto como en sus detalles, siguiendo fielmente los documentos del Proyecto y las ordenes e instrucciones que reciba de la Dirección de Obra, siendo responsable de los defectos y errores que resulten, debiendo demoler y reconstruir a su costa, y tantas veces como sean precisas, todas aquellas partes que no se ajusten a estos requisitos, sin derecho a indemnización de ninguna clase. No obstante, la Dirección de Obra podrá admitir aquellas partes defectuosas que considere aceptables, con el porcentaje de baja que juzgue oportuno, sin derecho a reclamación por parte de la contrata, que estará en libertad de demoler y reconstruirlas a su costa y de acuerdo con las condiciones del contrato.

El ritmo de la obra, siempre que no haya dificultades de orden superior que en cada caso se determinarían por el Ingeniero Director, se llevará ajustado al calendario de obra que al licitar presentará la contrata, de acuerdo con las distintas fases que se han estudiado en el Proyecto y que figuran en la Memoria correspondiente.

8.- OBRAS INCOMPLETAS

Cuando por consecuencia de rescisión, o por otra causa, fuese preciso abonar obras incompletas, estas serán valoradas por el Ingeniero Director de la Obra en función de los valores descompuestos de las distintas unidades de obra que se hayan considerado.

El contratista deberá preparar los materiales que tenga acopiados para que estén a disposición de ser recibidos en el plazo que determine la Dirección de la Obra, siendo abonados con lo estipulado en el párrafo anterior.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE PLUVIALES
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

En ninguno de los casos, tendrá derecho el contratista a reclamación alguna fundada en la insuficiencia de los precios.

9.- DAÑOS Y PERJUICIOS

Si el contratista causase algún desperfecto en propiedades colindantes, de cualquier clase que sea, tendrá que restaurarlas por su cuenta, dejándolas en el estado en que las encontró al dar comienzo la construcción y sin derecho a indemnización.

El contratista adoptará cuantas medidas sean necesarias para evitar caídas de operarios, desprendimientos de herramientas y materiales que puedan herir o maltratar a cualquier persona, puesto que será el único responsable de acuerdo con las responsabilidades que se señalen o con los reglamentos de seguridad.

10.- OBJETOS ENCONTRADOS

Se dará cuenta a la Dirección de la Obra de todos los objetos que se descubran durante los trabajos de ejecución de las obras.

11.- REVISION DE PRECIOS

La obra que se define en el presente Proyecto NO dispondrá de revisión de precios en su ejecución.

12.- PRECIOS CONTRADICTORIOS

Si fuese necesario fijar precio para unidades de obra no consignadas en el Presupuesto, se efectuarán entre el Ingeniero Director, como representante de la propiedad, y el contratista conforme a las normas establecidas en la Ley de Contratos del Sector Público.

La fijación de estos precios deberá efectuarse antes de la ejecución de las obras a las que haya que aplicarse, pero si por cualquier causa, hubieran sido ejecutadas las obras, el contratista está obligado a aceptar el precio que marque la Dirección de la Obra. Tanto una u otra forma de fijación de estos nuevos precios quedan sujetos a los porcentajes de aumento de contrata, a la baja de adjudicación, y al impuesto del valor añadido correspondiente.

13.- PARTIDAS ALZADAS

Solo se liquidarán al contratista, con cargo a las partidas alzadas, aquellas obras que bajo Proyecto u órdenes del Director de las Obras se lleven a cabo, las cuales se abonarán por unidades a los precios del Proyecto, o bien a los que fijen contradictoriamente de acuerdo con el artículo correspondiente del presente Pliego.

14.- RECEPCION DE LAS OBRAS

Antes de la recepción de las obras, y si el Ingeniero Director lo considera oportuno, se realizarán las pruebas que se juzguen necesarias para comprobar la calidad de la obra realizada siendo el coste de estas pruebas y ensayos, abonado tal y como se especifica en el artículo correspondiente del presente Pliego.

Al finalizar las obras se procederá a su reconocimiento, de acuerdo con lo especificado anteriormente, levantándose el Acta de Recepción por triplicado.

A partir de la firma de este Acta comienza a discurrir el plazo de garantía de un (1) año.

15.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

La contrata, y en concreto su delegado en obra, será el único responsable de todo el personal por los accidentes que por impericia, osadía o descuido pudieran sobrevenir, debiendo atenerse a las disposiciones de policía urbana y leyes comunes sobre la materia, reglamentación de seguridad y salud en el Trabajo, etc., y lo mismo para cualquier persona con autorización para entrar en la obra.

En caso de accidentes ocurridos a los operarios con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el contratista se atenderá a lo dispuesto a estos respectos en la legislación vigente siendo en todo caso, el único responsable de su incumplimiento y sin que por ningún concepto pueda quedar afectada la propiedad o la Dirección de la Obra por responsabilidad alguna. El contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan, para evitar, en lo posible, accidentes a personas, en todos los lugares peligrosos de la obra.

De los accidentes y perjuicio de todo género que, por no cumplir el contratista lo legislado sobre la materia pudieran acaecer o sobrevenir, éste será el único responsable o su delegado en obra, ya que se considera que en los precios contratados están incluidos todos los gastos precisos para cumplimentar debidamente dichas disposiciones legales.

Estarán también a cargo de la contrata las liquidaciones de todas las cargas sociales de su personal, que determinen las leyes vigentes en orden a subsidios, seguros, retiro, vacaciones, etc., y en general a las disposiciones sobre la materia, tanto a nivel local como estatal, así como aquellas derivadas de la seguridad, higiene, etc., y todas aquellas que puedan dictarse en un futuro.

16.- PERSONAL Y MEDIDAS AUXILIARES

Será obligación de la contrata disponer con suficiente antelación, de toda clase de personal competente, teniendo la obligación de sustituir aquel personal de cualquier clase que a juicio de la Dirección no reúna las características apropiadas para la clase de trabajo que realiza, o carezca de las condiciones precisas para la convivencia en el tajo que le corresponda.

Igualmente dispondrá de materiales y medios auxiliares para el normal desenvolvimiento de la obra, siendo de su cuenta la construcción de cuantos caminos, accesos y aparcamientos haya que habilitar para el acopio de materiales, maquinarias, etc., así como la evacuación y despejo de todos los materiales inútiles, sin derecho a indemnización de ninguna clase.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE PLUVIALES
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

III.- PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

1.- OBJETO DEL PROYECTO

El presente Pliego de Condiciones es de aplicación a la construcción, dirección, control e inspección de las obras de Renovación de pavimento y construcción de red de pluviales en Calle San Miguel de Belascoain (Navarra).

2.- DISPOSICIONES TECNICAS APLICABLES

Además del presente Pliego de Condiciones, se tendrán en cuenta todas las Instrucciones, Normas, Pliegos, etc., de carácter oficial vigentes en la actualidad.

A continuación se recogen algunas de estas normativas que son de particular interés para la ejecución de las obras definidas en el presente Proyecto:

- Ley Foral 6/2006, de 9 de junio, de contratos públicos.
- Reglamento General de Contratación del Estado.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos
- Instrucción EHE-98 de hormigón estructural.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para tubería de saneamiento a poblaciones.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.
- Código técnico de la edificación.
- Normas tecnológicas de la construcción.
- Normativa vigente sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Código de la circulación.

3.- DOCUMENTOS DEL PROYECTO

La documentación que se incluye en el presente Proyecto es la siguiente:

-MEMORIA

- Memoria
- ANEJO I: CÁLCULOS HIDRAÚLICOS
- ANEJO II: ESTUDIO DE FIRMES
- ANEJO III: PLAN DE OBRA
- ANEJO VI: GESTIÓN DE RESIDUOS
- ANEJO V: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
- ANEJO VI: PRESUPUESTO PARA ADMINISTRACIÓN
- ANEJO VII: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- ANEJO VIII: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS. DESCOMPUESTOS.

-PLANOS

-PLIEGO DE CONDICIONES

Condiciones generales

Prescripciones económico-administrativas

Prescripciones técnicas particulares

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE PLUVIALES
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

-PRESUPUESTO

Cuadro de precios nº 1

Cuadro de precios nº 2

Mediciones y presupuesto.

4.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS

Las obras que se definen en este Proyecto consisten en la demolición del pavimento existente, y la construcción de la red de recogida de las aguas pluviales que discurren por las zonas objeto del Proyecto, y su conexión con hasta la red construida en la calle San Miguel.

La recogida de las aguas pluviales se realiza mediante rejillas sumideros que se conectan al colector de pluviales proyectado, instaladas en la caz central de la calle.

Complementariamente a esta actuación en la red de recogida de pluviales, se realizará una pavimentación de la calle San Miguel con pavimento de hormigón armado con fibras y aceras con adoquín rojo.

Además se procederá a canalizar las redes de servicios existentes aéreas, tales como electricidad, telecomunicaciones y alumbrado público, incluyendo el mantenimiento de un canal de riego visto en la parte izquierda de la calle.

5.-CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

Los materiales a utilizar en la ejecución de la obra cumplirán, en sus características, las especificadas para ellos en los diferentes Pliegos de Prescripciones Generales, y en las Normas correspondientes. No obstante, a continuación se hacen unas precisiones sobre algunos materiales que han de ser especialmente cumplidas.

-ZAHORRA ARTIFICIAL

Los materiales a utilizar para la base del firme procederán del machaqueo total o parcial de piedra de cantera o grava natural, y cumplirán los condicionantes exigidos en el art. 510 del PG-3, siendo el huso granulométrico exigido el ZA-40.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE FULVALES
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

-HORMIGONES

CEMENTO

Los cementos a emplear en la confección de hormigones serán del tipo Portland de los tipos CM, y sus características cumplirán las especificaciones del artículo correspondiente de la EHE.

AGUA

Serán válidas, en general, las aguas sancionadas como aceptables por la práctica, y en todo caso, cumplirán las especificaciones referidas en el artículo correspondiente de la EHE.

La relación agua-cemento no será superior a cero cincuenta (0,50).

ARIDOS

La naturaleza de los áridos y su preparación han de ser tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad al hormigón.

Las características de los áridos satisfarán las condiciones especificadas en el artículo correspondiente de la EHE.

ADITIVOS

Solamente se autorizará el empleo de aditivos cuando sus características y comportamiento vengan garantizados por el fabricante, se halla efectuado los ensayos oportunos, y lo autorice la Dirección de la Obra.

HORMIGONES

La composición elegida para la preparación de las mezclas se atenderá a las características especificadas en los artículos correspondientes de la EHE.

Todos los hormigones a utilizar serán elaborados en plantas dedicadas a tal efecto, quedando **TOTALMENTE PROHIBIDO** la ejecución de hormigones en obra.

-CIMBRAS, ENCOFRADOS Y MOLDES

Cumplirán las especificaciones explicitadas en el artículo correspondiente de la EHE.

-TUBERIAS DE PVC PARA SANEAMIENTO

Las tuberías de PVC de saneamiento tendrán un timbraje mínimo de 5 atm de presión nominal, y estarán homologadas por la casa fabricante.

Salvo especificación en contrario en la definición de unidad, la junta será elástica.

Sus características cumplirán lo dispuesto en el capítulo 9 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones y las condiciones de la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona.

Todas las piezas especiales que se deban colocar en este tipo de conducción serán del mismo material y cumplirán las mismas características que las exigidas a las tuberías.

-TUBERIAS DE PVC PARA REDES DE SERVICIOS

Las tuberías de PVC para redes estarán homologadas por la casa fabricante.

Salvo especificación en contrario en la definición de unidad, la junta será elástica.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE FUNDACIONES Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

Todas las piezas especiales que se deban colocar en este tipo de conducción serán del mismo material y cumplirán las mismas características que las exigidas a las tuberías.

-ELEMENTOS DE FUNDICION

Todos los elementos de fundición a emplear, marcos, tapas, rejillas, buzones, etc., estarán prefabricados y con una resistencia mecánica, por lo menos, de dieciocho (18) kilogramos por milímetro cuadrado, llevando los debidos refuerzos. La dureza Brinnel será de 160.

Los marcos y tapas de los pozos de registro y las arquetas de llaves y ventosas serán de fundición dúctil con acerojado por apéndice elástico solidario a la tapa y articulación de tapa, tipo Rexel de Funditubo o similar.

Todos los marcos y las tapas cumplirán con las exigencias de la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona y Electra Valdizarbe.

-PAVIMENTOS DE HORMIGON

El cemento a emplear en la fabricación del hormigón cumplirá las especificaciones requeridas en los artículos 202 y 550 del PG-3.

El agua cumplirá las condiciones exigidas en el art. 280 del PG-3.

Los áridos, tanto fino como grueso, cumplirán las respectivas características exigidas para ellos en el art. 610 del PG-3.

El pavimento de hormigón cumplirá los requisitos explicitados en el art. 550 del PG-3.

-BORDILLOS

Los bordillos serán prefabricados de hormigón colocados sobre una solera adecuada.

Se ejecutarán con hormigones de tipo H-200 ó superior, con áridos procedentes de machaqueo cuyo tamaño máximo será de veinte (20) milímetros, y con cemento Portland P-350.

Se precisará el Certificado de Ensayos del Fabricante.

-MORTEROS DE CEMENTO

Los morteros de cemento a emplear en la ejecución de las distintas unidades, cumplirán, tanto en sí mismos como en sus componentes, las determinaciones que se recogen en el art. 611 del PG-3.

La dosificación será M-450, es decir 450 kg de cemento Pórtland P-350 por cada metro cúbico de mortero.

La mezcla de mortero podrá realizarse manual o mecánicamente, en el centro de trabajo, PROHIBIENDOSE expresamente el mortero suministrado por planta de hormigón.

Solamente se fabricará el mortero preciso para el uso inmediato, rechazándose todo aquél que haya empezado a fraguar y el que no haya sido empleado dentro de los cuarenta y cinco minutos que sigan a su amasadura.

- MARCAS VIALES

Las marcas viales, líneas, palabras, símbolos, etc., sobre pavimentos, bordillos u otros elementos de la calzada, se ejecutarán de acuerdo con el art. 700 del PG-3, utilizando pinturas que cumplan en art. 278 del mismo Pliego.

Además estarán de acuerdo con las especificaciones recogidas en el capítulo 8.2 de la Instrucción de Carreteras.

-SEÑALES DE CIRCULACION

Las señales de circulación tendrán la simbología aprobada por la Dirección General de Carreteras del MOPT, y sus características cumplirán lo dispuesto en el art. 701 del PG-3.

6.- DEFINICION, EJECUCION, CONTROL, MEDICION Y ABONO DE LA UNIDADES

A continuación se especifican algunas de las unidades que componen la obra indicando su definición, ejecución, control y medición y abono.

En las unidades de obra para las que no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego de Condiciones, el contratista se atenderá a lo que definan los Planos, Cuadro de Precios y Presupuesto; en segundo término, a las reglas que dicte la Dirección de Obra, y en tercero, a las buenas prácticas de la construcción seguidas en obras análogas y que conduzcan a la ejecución idónea de la unidad.

-M3 ZAHORRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICION

La zahorra artificial es una mezcla de materiales granulares, total o parcialmente machacados, en la que la granulometría es de tipo continuo, y que forma la base sobre la que se asienta el pavimento.

2.- EJECUCION

El espesor mínimo de la capa de base ha de ser de veinte (20) centímetros.

Preparada la superficie de asiento, se extenderá la tongada que se humectará si fuera preciso.

El espesor de la tongada compactada no excederá en ningún caso de los treinta (30) centímetros, y la compactación será tal que se alcance una densidad igual, como mínimo, del noventa y ocho por ciento (98%) del Proctor modificado.

Las zonas que, por su reducida extensión, pendiente, proximidad a obras de fábrica, no permitan el equipo que normalmente se estuviera utilizando, se compactarán con los medios adecuados, de forma que se alcancen las densidades pedidas.

No se extenderá una nueva tongada en tanto no haya sido realizada la nivelación y la comprobación del grado de compactación de la anterior.

3.- CONTROL DE OBRA

La superficie acabada no deberá ser inferior a la teórica, ni diferirá en más de un quinto (1/5) del espesor de los Planos.

La superficie acabada no variará en más de un (1) centímetro cuando se compruebe con la regla de tres (3) metros.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE PLUVIALES
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

Para cada tongada se efectuará un ensayo Proctor modificado.

Se efectuará por cada tongada un ensayo de Los Angeles para determinar el coeficiente de desgaste que deberá ser inferior a treinta y cinco (35).

Se efectuarán las placas de carga que se soliciten según el método alemán debiendo cumplirse que $E1 < 550$ y $E2 < 1.200$ con la relación $E2/E1 < 2,2$ y con un modulo elástico del material según el método suizo, mayor de mil (1.000) kilogramos por centímetro cuadrado.

Se efectuará un ensayo por tongada de comprobación de no plasticidad.

Se efectuarán los ensayos oportunos de determinación de la densidad in situ por medio de isótopos radioactivos.

4.- MEDICION Y ABONO

La base granular se medirá y abonará por los metros cúbicos realmente ejecutados y medidos por las secciones transversales definidas en los Planos.

El abono se efectuará a los precios definidos en el Cuadro de precios.

-M2 PICADO Y LEVANTE DE PAVIMENTO

1.- DEFINICION

Se define como la eliminación del pavimento existente mediante picado, levante y/o excavación por medios mecánicos o manuales con transporte de los materiales extraídos a vertedero.

2.- EJECUCION

En función del tipo de pavimento existente, y de su aspecto físico en cuanto a conservación, espesores, y localización, se emplearán los medios adecuados para su extracción. Los materiales extraídos se llevarán a vertedero o a planta para su reutilización.

En esta unidad se considera incluida la excavación en cualquier clase de terreno, hasta treinta (30) centímetros por debajo de la cota del pavimento existente. Todo exceso de esta excavación que haya sido aprobado por la Dirección de Obra se considerará excavación y se abonará como tal.

Una vez efectuada la extracción del pavimento existente, se procederá a uniformar la superficie obtenida, y a su compactación, exigiéndose un grado de compactación de, al menos, coronación de terraplén, cien por cien (100) del Proctor normal.

No se extenderá material alguno sobre esta superficie hasta que la Dirección de Obra no lo autorice.

En las proximidades de edificaciones, obras de fábrica u otros elementos que potencialmente puedan ser perjudicados por las obras, se extremarán las precauciones y se cambiará, si es preciso, de método de trabajo, para evitar cualquier posible afección a las construcciones.

3.- CONTROL DE OBRA

Se controlará la compactación de la superficie obtenida por la eliminación del pavimento.

4.- MEDICION Y ABONO

Se medirá y abonará por los metros cuadrados realmente ejecutados cualquiera que haya sido su forma de ejecución.

-M3 HORMIGON

1.- DEFINICION

La unidad comprende el suministro, puesta en obra, vertido, vibrado, y cuantas operaciones sean precisas para la correcta ejecución de la unidad.

El tipo de hormigón vendrá definido por su resistencia característica y su lugar de colocación en obra.

2.- EJECUCION

La duración del transporte desde la central de fabricación hasta la puesta en obra, no superará los sesenta (60) minutos, rechazándose cualquier partida que no cumpla ese requisito.

La colocación del hormigón desde el camión hormigonera solo se puede realizar directamente desde camión hormigonera, mediante grúa pluma con balde, o con bombeo, prohibiéndose el hormigonado con dumper, carretillas, o paladas.

No podrá iniciarse la puesta en obra del hormigón en tanto no hayan sido aprobadas las dimensiones y disposiciones de las cimentaciones, encofrados, armaduras, etc., por la Dirección Facultativa.

Se deberá disponer en obra de los elementos necesarios para garantizaren todo momento la continuidad del hormigonado, incluso previendo la avería de alguno de ellos.

No serán aceptadas las amasadas en las que se aprecie falta de finos respecto a las anteriores, segregaciones, áridos no cubiertos o variaciones fuera de la tolerancia en la consistencia prevista por los asientos derivados del ensayo en el cono de Abrams. Estas tolerancias serán de cero (0) para consistencia seca, mas menos uno (1) en la plástica y blanda, y más menos dos (2) en la fluida.

En general no se emplearán hormigones de consistencia fluida.

Las excavaciones en cimientos o soleras deberán mantenerse en seco, incluso para colocar el hormigón de limpieza.

La altura máxima admisible de vertido libre será de uno cincuenta (1,50) metros, no permitiéndose segregación ninguna del hormigón.

Cada unidad en la que se aplique el hormigón, independientemente de que refiera exclusivamente al mismo, o que éste se encuentre incluido en el contexto de la unidad, contarán con las especificaciones de características, ejecución y control definidas en la presente unidad.

3.- CONTROL DE OBRA

Será de aplicación lo preceptuado en el artículo correspondiente de la EHE, como ensayos a nivel normal.

4.- MEDICION Y ABONO

Los diferentes tipos de hormigones se medirán por los metros cúbicos realmente ejecutados, de acuerdo con los Planos de Proyecto. En caso de haber sido colocado el hormigón en desacuerdo con los Planos de Proyecto o con las órdenes dadas por la Dirección de Obra, no se abonará la unidad.

En las obras de fábrica se incluye en el precio de la unidad la ejecución de mechinales.

El precio de cualquiera de estas unidades incluye el suministro, transporte, colocación, compactación, manipulación, curado y empleo de todos los materiales auxiliares necesarios para su ejecución.

El hormigón de cualquier tipo que se encuentre incluido en la definición de otra unidad, no será de abono independiente y por separado, puesto que su abono ya se realiza en el total de la citada unidad.

En los casos en los que las dimensiones de la obra de fábrica ejecutada por el contratista sean diferentes a las definidas en los Planos, la Dirección de Obra determinará, en primer lugar, la

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE PLUVIALES
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

demolición o no de lo ejecutado, y en este último caso, la reducción aplicable al precio de la unidad, pudiendo llegarse a abono cero.

-UD POZO DE REGISTRO

1.- DEFINICION

Se define como la obra de fábrica que sirve para el control, mantenimiento y limpieza de la red de saneamiento, tanto de pluviales como de residuales, pudiendo ser visitada.

Se compone de:

- Excavación y posterior relleno.
- Obra de fábrica.
- Marco y tapa de fundición reforzada.
- Pates.

La definición de altura de pozo es la de la distancia entre la solera de la conducción, y la parte inferior de la tapa de fundición.

2.- EJECUCION

EXCAVACION Y RELLENO POSTERIOR

La excavación que se realiza para la ubicación del pozo de registro ha de ser al menos de uno cincuenta (1,50) metros de cada lado en planta en su parte inferior, por una profundidad variable en función de los perfiles longitudinales.

Los materiales procedentes de la excavación han de ser acopiados para su posterior uso, o transportados a vertedero.

Una vez ejecutado el pozo de registro, se realizará el relleno del trasdós de sus muros en sus distintas capas, con materiales idénticos a los empleados en las zonas adyacentes.

La superficie base de la excavación ha de ser preparada y nivelada para la ejecución de la obra de fábrica.

OBRA DE FABRICA

Primeramente se echará una solera de hormigón HM-15 sobre la superficie excavada, en espesor de veinte (20) centímetros.

Para conseguir que la colocación de los anillos y conos prefabricados consiga la altura definida en los perfiles longitudinales, se colocará un anillo de ladrillo macizo a asta entera de la altura necesaria sin que esta pueda exceder de los cincuenta (50) centímetros. Esta fábrica de ladrillo irá rebocada interiormente con mortero de cemento y rejunteada con el mismo material.

Sobre la solera o bien sobre la obra de fábrica se colocarán los anillos y conos de hormigón prefabricado. Estos anillos y conos tendrán un espesor de paredes superior a los dieciséis (16) centímetros.

El paso de la tubería de saneamiento o pluviales por el pozo de registro se realiza con un tubo cortado por la mitad en forma de media caña, y el hormigonado con pendientes de las soleras laterales de forma que el punto de recogida de ellas sea la conducción. En caso de que uno o más colectores o acometidas desagüen en un pozo de registro, se considerará que todas lo harán a cota superior a la mitad del tubo de la conducción principal.

En este apartado se considera incluido todos los entronques y pasantes que haya que ejecutar en el pozo para la acometida de las tuberías.

MARCO Y TAPA DE FUNDICION REFORZADA

La colocación del marco y tapa de fundición reforzada se ejecuta reforzando la misma lateralmente con hormigón.

La tapa ha de ser reforzada de fundición y estanca con el marco y de sesenta (60) centímetros de diámetro.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE FULVALES Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

Tanto el marco como la tapa deberán de tener resistencia de 40 tn., excepto en aquellas unidades que la Dirección de Obra permita la utilización de materiales con resistencia de 25 tn.

PATES

La colocación de los pates de polipropileno se produce mediante la introducción de sus extremos en la obra de fábrica y sellando esta unión con mortero epóxico.

3.- CONTROL DE OBRA

Se ejecutará el control en obra a los elementos que componen la unidad, hormigones, ladrillo, anillos y conos prefabricados, marco y tapa de fundición, pates, etc.

4.- MEDICION Y ABONO

Se medirá por unidades realmente ejecutadas, y se abonará a los precios que para las distintas profundidades y dimensiones interiores se marcan en las unidades de pozo de registro del Cuadro de Precios.

Esta unidad se contempla para su abono totalmente terminada según las operaciones y elementos que se explicitan, e incluyendo los entronques al pozo de registro de los diversos colectores o acometidas que influyan o efluyan del mismo.

-ML TUBERIA DE PVC PARA SANEAMIENTO

1.- DEFINICION

Se define como colocación de tubería de policloruro de vinilo (PVC) y con unión de junta de goma.

La unidad incluye:

- Excavación de la zanja, sea cual sea el terreno existente, incluso pavimentos, roca, etc., bien por medios mecánicos o manuales.
- Relleno con material seleccionado procedente de la excavación o de préstamos, hasta coronación de zanja, o cota inferior de firme o pavimento.
- Compactación y nivelación de la superficie de apoyo.
- Colocación de tubos y ejecución de las juntas.
- Piezas especiales
- Pruebas.

2.- EJECUCION

-COMPACTACION Y NIVELACION DE LA SUPERFICIE DE APOYO

Ejecutada la zanja, ésta deberá compactarse en su fondo para evitar asentamientos posteriores, y nivelarse de acuerdo con las rasantes definidas en Planos.

-COLOCACION DE TUBOS Y EJECUCION DE JUNTAS

Una vez preparada la superficie y extendida la capa del lecho de material granular (gravillín 3-5) que se considera en la unidad correspondiente, se nivelarán puntos situados, como máximo, a cinco (5) metros entre ellos si la pendiente de la conducción es mayor del dos por ciento (2%), y a dos (2) metros, si la pendiente del tramo es menor que el dos por ciento (2%).

Los tubos se colocarán en sentido ascendente, con la campana en el punto más alto, y ajustándolos perfectamente con la junta de goma.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE PAVIMENTALES
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

La colocación se efectuará con los medios adecuados de forma que se eviten daños en los tubos debidos a una mala manipulación, y siguiendo, para la ejecución de las juntas y uniones, las indicaciones que la casa fabricante explica para la correcta ejecución.

-PIEZAS ESPECIALES

Todas las piezas especiales, entronques, codos, tes, etc., que sea necesario disponer en las conducciones de PVC de saneamiento, se ejecutarán siguiendo las instrucciones que marque la casa fabricante del material, estando incluidas en el precio de la unidad.

-PRUEBAS

Una vez colocado el tramo de tubería, se procederá a realizar la prueba de estanqueidad.

3.- CONTROL DE OBRA

Por cada lote de cien (100) tubos o fracción, se realizarán los siguientes ensayos:

-Un (1) ensayo de resistencia al impacto

-Un (1) ensayo de sección transversal.

-Tres (3) ensayos de comprobación de dimensiones.

En caso de incumplimiento de los ensayos, se rechazará el lote completo.

A las juntas se realizarán, por lote de cien (100) juntas:

-Un (1) ensayo de presión interior realizado con tres tubos y dos juntas y obturados los tubos en los extremos y sometidos a una presión interior de siete (7) atmósferas durante media hora sin que aparezcan en ese periodo huellas de agua en las juntas.

En obra se realizará una inspección visual de las tuberías para comprobar su aspecto.

Se realizará, una vez colocada la tubería, la prueba de estanqueidad definida en el punto 9.10.5 del Pliego de Prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.

4.- MEDICION Y ABONO

Se medirán por metros lineales de longitud descontando las interrupciones debidas a arquetas, registros, etc. A la mencionada medición se le aplicará el precio unitario correspondiente, según tipo y diámetro de tubería tal y como se recoge en el Cuadro de Precios.

-ML TUBERIA DE PVC PARA REDES DE SERVICIOS

1.- DEFINICION

Se define como colocación de tubería de policloruro de vinilo (PVC) y con unión click en redes de servicios de electricidad, telecomunicaciones, alumbrado público:

La unidad incluye:

-Excavación de la zanja, sea cual sea el terreno existente, incluso pavimentos, roca, etc., bien por medios mecánicos o manuales.

-Relleno con material seleccionado procedente de la excavación o de préstamos o hormigón HM-150, hasta coronación de zanja, o cota inferior de firme o pavimento.

-Compactación y nivelación de la superficie de apoyo.

-Colocación de tubos y ejecución de las juntas.

-Piezas especiales

-Pruebas.

2.- EJECUCION

-COMPACTACION Y NIVELACION DE LA SUPERFICIE DE APOYO

Ejecutada la zanja, ésta deberá compactarse en su fondo para evitar asentamientos posteriores, y nivelarse de acuerdo con las rasantes definidas en Planos.

-COLOCACION DE TUBOS Y EJECUCION DE JUNTAS

Una vez preparada la superficie y extendida la capa de hormigón HM-150 que se considera en la unidad correspondiente, se nivelarán puntos situados, como máximo, a cinco (5) metros entre ellos si la pendiente de la conducción es mayor del dos por ciento (2%), y a dos (2) metros, si la pendiente del tramo es menor que el dos por ciento (2%).

Los tubos se colocarán en sentido ascendente.

La colocación se efectuará con los medios adecuados de forma que se eviten daños en los tubos debidos a una mala manipulación, y siguiendo, para la ejecución de las juntas y uniones, las indicaciones que la casa fabricante explica para la correcta ejecución.

-PIEZAS ESPECIALES

Todas las piezas especiales, entronques, codos, tes, etc., que sea necesario disponer en las conducciones de PVC, se ejecutarán siguiendo las instrucciones que marque la casa fabricante del material, estando incluidas en el precio de la unidad.

3.- CONTROL DE OBRA

Por cada lote de cien (100) tubos o fracción, se realizarán los siguientes ensayos:

- Un (1) ensayo de resistencia al impacto
- Un (1) ensayo de sección transversal.
- Tres (3) ensayos de comprobación de dimensiones.

En caso de incumplimiento de los ensayos, se rechazará el lote completo.

4.- MEDICION Y ABONO

Se medirán por metros lineales de longitud descontando las interrupciones debidas a arquetas, registros, etc. A la mencionada medición se le aplicará el precio unitario correspondiente, según tipo y diámetro de tubería tal y como se recoge en el Cuadro de Precios

-M2 SOLERA DE HORMIGON

1.- DEFINICION

Se define como la base resistente que soporta el pavimento de embaldosado, adoquinado, etc., o bien, al propio pavimento de hormigón.

2.- EJECUCION

Una vez preparada la superficie de apoyo de la solera, que será base granular, se colocan los rastreles laterales que servirán de encofrado al hormigón.

Se extenderá éste compactándolo por medio de reglas vibradoras y dejando, cada seis (6) metros lineales, una junta de retracción.

En el caso de solera para pavimento de hormigón esta se aplicará polvo de cemento y cuarzo y se tratará superficialmente con los elementos adecuados para ello (helicóptero, etc.).

3.- CONTROL DE OBRA

Se realizará el control de obra del hormigón, y de los espesores de la solera.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE PLUVIALES
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

4.- MEDICION Y ABONO

Se medirán los metros cuadrados realmente ejecutados de acuerdo con los espesores señalados y el hormigón previsto.

Se abonará a los precios que para cada espesor, resistencia característica y función se prevean en las distintas unidades del Cuadro de Precios.

Si los espesores fueran inferiores a los definidos en la unidad, o el tipo de hormigón de otra resistencia, no se abonará esta unidad.

La medición de espesores se ejecutará mediante la determinación por parte de la Dirección de Obra del número y localización de los testigos a ejecutar, y previa eliminación de los dos resultados extremos, por la media aritmética de los restantes, siempre y cuando ninguno de estos difiera en más de un veinte por ciento (20%) del espesor teórico. Caso de sobrepasar la diferencia del veinte por ciento (20%) en algún testigo, eliminados los dos extremos, no será de abono la unidad.

-M.L. BORDILLO PREFABRICADO

1.- DEFINICION

Son piezas de elementos prefabricados de hormigón que, colocados sobre una solera adecuada, constituyen una franja o cinta que delimita la superficie de la calzada o de la zona peatonal.

2.- EJECUCION

Las piezas se asentarán sobre un lecho de hormigón. Las piezas se colocarán dejando un espacio entre ellas de un (1) centímetro, espacio que se rellenará con mortero.

Los encuentros de esquina o cambios de dirección se realizarán mediante corte a inglete interior a la pieza.

3.- CONTROL DE OBRA

Se comprobarán las alineaciones no admitiéndose variaciones de más de cinco (5) milímetros mediante regla de tres (3) metros.

4.- MEDICION Y ABONO

Se medirán por los metros lineales realmente ejecutados, medidos en el terreno, deduciéndose los buzones y piezas que no lo sean.

Se abonarán a los precios que, en función de cada tipo de bordillo, figuran para las distintas unidades en el Cuadro de Precios.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE PLUVIALES
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

7.- PLAN DE SEGURIDAD EN LAS OBRAS

Antes del inicio de las obras, el contratista presentará, a la aprobación de la Dirección de la Obra, un Plan de Seguridad y Salud en la Obra.

De cualquier forma, el contratista será el único responsable de la vialidad del Plan y de su cumplimiento.

Este Plan deberá recoger los siguientes aspectos:

-INTRINSECOS DE LA OBRA

PRECAUCIONES EN:

- Instalaciones
- Materiales
- Equipos
- Maquinaria
- etc.

PERSONAL:

- Seguridad en trabajo de alturas
- Seguridad en trabajo en zanjas
- Trabajo con materiales tóxicos
- Demoliciones
- Uso de casco y prendas de seguridad
- Etc.

-AJENAS A LA PROPIA OBRA

TRAFICO:

- Desvío del tráfico
- Señalización
- Regulación del tráfico

SERVICIOS AFECTADOS:

- Saneamiento de residuales
- Abastecimiento de agua
- Red de energía
- Alumbrado público
- Telefonía
- Etc.

CIRCULACION PEATONAL:

- Señalización
- Barreras protectoras
- Pasos
- Etc.

SERVIDUMBRES:

- Entradas a edificios
- Entradas a fincas
- Etc.



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE PLUVIALES Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

8.- PLAZOS DE EJECUCION Y DE GARANTIA

El plazo de ejecución que se establece para la ejecución de las obras comprendidas en el presente Proyecto es NUEVE (9) MESES contados a partir de la fecha de firma del acta de replanteo.

La recepción de las obras se efectuará a la terminación de las mismas.

El plazo de garantía se fija en UN (1) AÑO contado a partir de la fecha de la firma del acta de recepción de las obras.

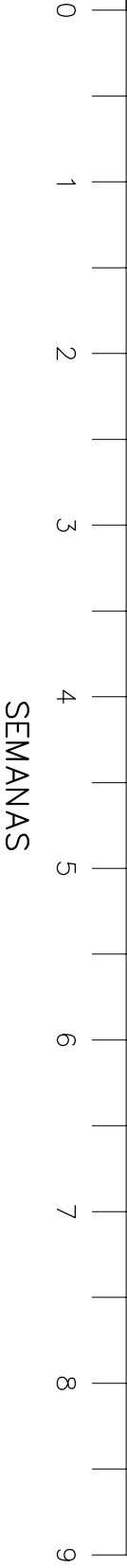
Durante el año de garantía, se podrá exigir al contratista la reparación, reposición, adecentamiento o acomodación al Proyecto de aquellas partes de la obra que no reúnan las condiciones debidas según informe de la Dirección de Obra, estando obligado el contratista a su ejecución y, si así lo estima la Dirección de Obra, iniciándose el plazo de garantía de esa parte de la obra en el momento de finalización de su ejecución, fecha en la cual se levantará un acta de recepción provisional parcial de esa parte de obra.

9.- PLAN DE OBRA

El plazo de ejecución previsto para las obras definidas en el presente Proyecto es de NUEVE (9) SEMANAS.

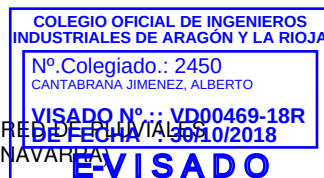
El plan de obra se adjunta a continuación:

PLAN DE OBRA
SEGURIDAD Y SEGURIDAD
RECONOCIMIENTO Y TOPOGRAFIA
LOCALIZACION Y MARCAJE
DEMOLICIONES
REDES DE SANEAMIENTO
REDES DE SERVICIOS
MOVIMIENTO DE TIERRAS
PAVIMENTACION
ELEMENTOS PAVIMENTACION
ACABADOS Y REMATES
CONTROL DE CALIDAD
SEGURIDAD Y SALUD
FINAL DE OBRA



PROGRAMACION DE TRABAJOS: OBRAS CALLE SAN MIGUEL

PLAZO TOTAL: 9 SEMANAS



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE PLUVIALES Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

Para la ejecución de las obras, la empresa contratista deberá aportar, como mínimo, los siguientes recursos materiales y humanos:

MAQUINARIA

- 1 retroexcavadora de 250 cv
- 1 máquina cortadora de pavimento
- 1 martillo hidráulico
- 1 dumper de 0,5 m3
- 1 camión volquete de 16 tn
- 2 vibradores de aguja
- 1 compresor con un equipo perforador
- 1 camión cisterna para riego de agua
- 1 extendedora de aglomerado asfáltico
- 1 rodillo compactador de llantas metálicas
- 1 compactador de neumáticos
- 1 rana compactadora

MANO DE OBRA

- 1 delegado de obra
- 1 encargado general de obra
- 1 cuadrilla de albañilería formada por un oficial y un peón
- 1 cuadrilla de fontanería compuesta de un oficial y un peón
- 1 cuadrilla de operarios de extensión de aglomerado compuesta de 1 oficial y cuatro peones especializados.

Además todos los maquinistas y conductores necesarios para el funcionamiento de la maquinaria descrita.

En cualquier caso, antes de la iniciación de las obras, el contratista podrá presentar a la aprobación del Ingeniero Director, un Plan de Obra modificado, siempre que en él no se amplíe el plazo de ejecución de las obras.



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE FULVALES Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

10.- SERVICIOS AFECTADOS

El contratista está obligado a mantener, por su cuenta y sin que de ninguna manera sea de abono, los servicios de infraestructura urbana durante el periodo de ejecución de las obras, no permitiéndose más interrupciones que las debidas al enganche de las nuevas instalaciones.

Asimismo, la reposición de fachadas de edificios, muros, obras de fábrica, pavimentaciones, etc., ajenas a la obra pero que se han visto afectadas por los trabajos, y cuya afección no haya sido ordenada por la Dirección de Obra, correrá por exclusiva cuenta del contratista, sin que tenga derecho a indemnización alguna por estas reposiciones.

Belascoain, Octubre de 2.018

Fdo. Alberto Cantabrana Jiménez
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2.450

Alberto Cantabrana Jiménez
Ingeniero Industrial



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE PLUVIALES
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

PRESUPUESTO

Alberto Cantabrana Jiménez
Ingeniero Industrial

CUADRO DE PRECIOS 1



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	Precio
CAPÍTULO C01 DERRIBOS			
C01.1	ml	CORTE SOLERA HORMIGÓN 20 CM O ASFALTO.	2,98
		Ml. de corte lineal de solera de hormigón 20 cm. de espesor con disco diamantado.	
		DOS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
C01.2	m2	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE ENTRE 15/25 C	7,23
		Demolición y levantado de pavimento de hormigón de entre 15/25 cm. de espesor, incluso parte proporcional de bordillos, baldosas y retirada y transporte del material a vertedero.	
		SIETE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
C01.3	u	DERRIBO DE ELEMENTO SINGULAR	750,00
		Demolición y levantado de elemento singular tipo jardinera, asiento o murete existente, por medios mecánicos, incluso carga, retirada y transporte del material a vertedero	
		750,00	
		SETECIENTOS CINCUENTA EUROS	

CUADRO DE PRECIOS 1



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	Precio
CAPÍTULO C02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
C02.1	M3	EXCAVACION CAJA CALZADA	7,90
		Excavación en formación de nueva caja de calzada, en cualquier tipo de terreno incluso roca dura, incluso parte proporcional de paso sobre-bajo infraestructuras existentes,(abastecimiento existente, saneamiento existente, gas natural, teléfonos, canalizaciones de telecomunicaciones, canalizaiones de alumbrado y eléctricas) así como su localización, entibaciones si fueran necesarias, agotamiento, carga y transporte a vertedero y canon de vertido.	
		SIETE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
C02.2	M3	RELLENO MEZCLA TODOUNO 2ª (ZA-60)	19,16
		Relleno con mezcla todouno 2ª (ZA-60), en zanjas y pozos, incluso carga y transporte, extendido en zanja en tongadas horizontales de 30 cm. de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado, refino de coronación y taludes, herramientas y medios auxiliares.	
		DIECINUEVE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
C02.3	M3	RELLENO ZAHORRA ARTIFICIAL	24,52
		Suministro, extendido y compactado de zahorra artificial Z-2, de 40 cm de espesor, como subbase de pavimento, realizada con árido calizo y compactación al 98% P.M.	
		VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	Precio
CAPÍTULO C03 PAVIMENTACIÓN Y HORMIGONES			
C03.1	M2	PAVIMENTO DE HORMIGON HF-35 20 CM CEPILLADO Pavimento de hormigón de 20 cm de espesor, realizado con hormigón de resistencia a la flexotracción HF-35, armado con mallazo 15.15. 6 y fibras de polipropileno antiretracción, a razón de 25 kg/m3, hormigonado en un solo día, sin juntas de hormigonado, incluso juntas de porexpan en las uniones con los edificios, . Apisonado de base, extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, acabado cepillado en zonas sin tratamiento de moldeo y p.p. de juntas de dilatación.	24,90
		VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
C03.2	M2	PAVIMENTO DE HORMIGON HF-35 15 CM RUGOSO Pavimento de hormigón de 15 cm de espesor, realizado con hormigón de resistencia a la flexotracción HF-35, armado con mallazo 15.15. 5 y fibras de polipropileno antiretracción, a razón de 25 kg/m3, hormigonado en un solo día, sin juntas de hormigonado, incluso juntas de porexpan en las uniones con los edificios, . Apisonado de base, extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, acabado rugoso para posterior adoquín en zonas sin tratamiento de moldeo y p.p. de juntas de dilatación..	21,29
		VEINTIUN EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
C03.3	ML	CAZ DE HORMIGON PREFABRICADO Ml. caz prefabricado de hormigón en cuña, de dimensiones 30 x 50 x 11 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-15, tamaño máx. 20 mm., incluso la excavación previa, el relleno posterior y el rejuntado de cemento.	21,08
		VEINTIUN EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
C03.4	u	REJILLA CUBRE CANAL DE HORMIGON PREFABRICADO Ud. de rejilla prefabricada de hormigón colocada encima de canal in situ, de dimensiones: 25x53x5 cm.	26,59
		VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
C03.5	ML	CANAL EJECUTADO CON MOLDE Ml. De canal ejecutado colocando molde de acero sobre hormigón de solera, para hacer la forma del canal visto, detalle según plano. Incluso vibrado del hormigón inferiormente.	18,72
		DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
C03.6	ML	FORMACION ESCALON DE HORMIGON M3. de formación de escalón de hormigón en acera, colocando encofrado y posterior desconfrado, con medidas de escalón reglamentarias. Vertido de hormigón igual que en solera.	56,45
		CINCUENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
C03.7	ML	CANAL BAJO REJILLA IN SITU Ml. De canal ejecutado colocando molde de acero sobre hormigón de solera, para hacer la forma del canal bajo rejilla, detalle según plano. Incluso vibrado del hormigón inferiormente.	18,72
		DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
C03.8	ML	BARANDILLA DE ACERO INOXIDABLE ML. De barandilla de acero inoxidable de 1000 mm de altura, cumpliendo CTE, pasamanos de aluminio, anclada a solera. Totalmente colocada.	224,47
		DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
C03.9	m2	COLOCACION PAVIMENTO ADOQUIN ROJO LISO Pavimento de adoquines de hormigón, en exteriores, con colocación flexible, con un grado de complejidad del aparejo bajo, de adoquines monocapa de hormigón, cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1338, formato rectangular, 200x100x60 mm, acabado superficial liso, color rojo, sobre una capa de arena de granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, dejando entre ellos una junta de separación de entre 2 y 3 mm, para su posterior rejuntado con arena natural, fina y seca, de 2 mm de tamaño máximo; y vibrado del pavimento con bandeja vibrante de guiado manual del terreno, limpieza de piedras, semillado, tapado con mantillo y primeros riegos, en zonas ajardinadas.	28,35
		VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
C03.10	m2	PINTURA BLANCA VIAL Aplicación mecánica con máquina autopropulsada de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marcado de flechas e inscripciones en viales. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco	5,58
		CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	Precio
C03.11	u	MOLDE DE ACERO PARA CANAL Ud. de suministro de molde de acero de 2 mm de espesor para formas de canal, de 3,00 m de longitud, incluso asas para su colocación. Formación de canal de riego	123,00
		CIENTO VEINTITRES EUROS	
C03.12	m2	REPOSICION PAVIMENTO ASFALTICO Reparación de áreas asfaltadas mediante aplicación manual de mortero asfáltico de endurecimiento en frío bajo la acción del tráfico, aplicado en capa de 20 mm de espesor medio, sobre firme de hormigón	65,14
		SESENTA Y CINCO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	
CAPÍTULO C04 RED DE PLUVIALES			
C04.1	ML	COLECTOR DE PLUVIALES PVC Dn 250 mm SN4 I. ZANJA	45,10
		Zanja de pluviales de sección 2,20 x 0,65 m, tubo PVC SN-4 250 mm, cama de material granular gravillín 3-5, cinta de señalización y extra relleno con zahorra todo-uno, compactado con rana hasta firme, según detalle planos	
		CUARENTA Y CINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
C04.2	ML	COLECTOR DE PLUVIALES PVC Dn 315 mm SN4 I. ZANJA	51,41
		Zanja de pluviales de sección 2,20 x 0,75 m, tubo PVC SN-4 315 mm, cama de material granular gravillín 3-5, cinta de señalización y extra relleno con zahorra todo-uno, compactado con rana hasta firme, según detalle planos.	
		CINCUENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
USAPRBab	Ud	BASE POZO REG. PREF. D 1000 MM	478,65
		Módulo base de Hormigón Armado prefabricado, en pozo de registro, de 1000 mm de diámetro interior y 120 mm de espesor, incluso acopios, colocación sin lubricante de p.p. de grava caliza para regularización y nivelación de apoyo con 10 cm de espesor, juntas elásticas F-910 en unión de tuberías con registro, cuna de hormigón HNE-15, encofrado interior, pruebas, totalmente colocado y puesto en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.	
		CUATROCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
USAPRCa	Ud	MÓDULO CÓNICO DE HA D 1000/600 H=65 cm	164,76
		Módulo cónico de Hormigón Armado prefabricado, de 65 cm de altura, en pozo de registro, de diámetro interior 1000/600 mm y 120 mm. de espesor, incluso acopios, p.p. de junta elástica F-114 en unión con módulo inferior, pruebas, totalmente colocado y puesto en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.	
		CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
USAPRAab	Ud	ANILLO RECR. DE 50 CM Y D 1000 MM C/JUNTA	127,10
		Módulo cilíndrico de Hormigón Armado prefabricado, de 50 cm de altura, en pozo de registro, de 1000 mm de diámetro interior y 120 mm de espesor, incluso acopios, p.p. de junta elástica F-114 entre recrecidos, pruebas, totalmente colocado y puesto en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.	
		CIENTO VEINTISIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
USAPRAaa	Ud	ANILLO RECR. DE 25 CM Y D 1000 MM C/JUNTA	118,70
		Módulo cilíndrico de Hormigón Armado prefabricado, de 25 cm de altura, en pozo de registro, de 1000 mm de diámetro interior y 120 mm de espesor, incluso acopios, p.p. de junta elástica F-114 entre recrecidos, pruebas, totalmente colocado y puesto en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.	
		CIENTO DIECIOCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
USAPTDbaa	Ud	TAPA F.N.ø600 REXEL M/RED. (40 t)	201,27
		Marco y Tapa de fundición dúctil ø 600 mm, abatible , con inscripción, clase D400 PAMREX, con marco redondo, para carga de rotura 40 Tn., según Norma EN 124, incluso puesta a cota de la parte superior de arqueta o pozo mediante recortado o recrecido con hormigón armado in situ, encofrado, sellado de la junta recortada o puente de unión entre hormigones con resinas Epoxi y anclajes ø12 B500 S, nivelación del marco con 4 tornillos M-12 con doble tuerca anclados mediante tacos mecánicos expansivos, incluso recibido perimetral con hormigón HM-20, armadura circular ø12 B500 S, encofrado metálico, pruebas, totalmente colocado y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.	
		DOSCIENTOS UN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
C04.08	Ud	TAPA F.N.ø600 REXEL M/RED. (40 t) REJILLA	222,34
		Marco y Tapa de fundición dúctil ø 600 mm TIPO REJILLA, abatible , con inscripción, clase D400 PAMREX, con marco redondo, para carga de rotura 40 Tn., según Norma EN 124, incluso puesta a cota de la parte superior de arqueta o pozo mediante recortado o recrecido con hormigón armado in situ, encofrado, sellado de la junta recortada o puente de unión entre hormigones con resinas Epoxi y anclajes ø12 B500 S, nivelación del marco con 4 tornillos M-12 con doble tuerca anclados mediante tacos mecánicos expansivos, incluso recibido perimetral con hormigón HM-20, armadura circular ø12 B500 S, encofrado metálico, pruebas, totalmente colocado y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.	

CUADRO DE PRECIOS 1



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	
			DOSCIENTOS VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
USAPTP100	Ud	PATE TREPADOR HOMOLOGADO, DE POLIPROPILENO Pate trepador homologado, de polipropileno con varilla de acero ø 12mm, con tope de anclaje curvo en pozos de registro y plano en arquetas, colocado mediante ejecución de taladro no pasante y sellado con resinas epoxi, totalmente terminado, herramientas y demás medios auxiliares.	8,22
			OCHO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS
C08.10	ML	COLECTOR DE PLUVIALES PVC Dn 160 mm SN4 I. ZANJA Zanja de pluviales de sección necesaria, profundidad máxima 1,50 m, tubo PVC SN-4 160 mm, cama de material granular gravillín 3-5, extra relleno con zahorra todo-uno, compactado con rana hasta firme, según detalle planos. Incluso conexiones con pozos de registro, totalmente terminado.	32,32
			TREINTA Y DOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
C08.11	ML	COLECTOR DE PLUVIALES PVC Dn 200 mm SN4 I. ZANJA Zanja de pluviales de sección necesaria, profundidad máxima 1,50 m, tubo PVC SN-4 200 mm, cama de material granular gravillín 3-5, extra relleno con zahorra todo-uno, compactado con rana hasta firme, según detalle planos. Incluso conexiones con pozos de registro, totalmente terminado.	40,97
			CUARENTA EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
USADPLbb	Ud	ENTRONQUE CLIP DN 250-315/160 MM Accesorio de PVC inyectado ó manipulado de injerto en clip, para conexión directa de acometida DN 160 mm a colector de DN 250-315 mm, incluso taladro de colector con corona perforadora, colocación de injerto con pegamento especial para PVC, junta elástica, transporte a pie de obra, pruebas, totalmente colocado, herramientas y medios auxiliares.	78,48
			SETENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
USAPAA2dba	Ud	ARQ. RIEGO. 60x60 CMx15 cm. TAJADERA Arqueta de registro de hormigón de dimensiones interiores en planta 60x60 cm y 0.15 m de altura interior media, espesor de solera 0,15 m y alzados de 0,15 m, encofrado y desencofrado interior, encofrado de paredes, incluso colocación de tajadera metálica de dimensiones 50x15 cm, herramientas y demás medios auxiliares.	148,91
			CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
E03011A	ud	SUMIDERO CALZADA 750x300 mm Sumidero no sifónico prefabricado, construido con hormigón HM-20 según normativa S.C.P.S.A. con rejilla abatible de dimensiones 75 x 30 cm. e incluso recibido de tubos y entronque a la red, totalmente terminado.	128,00
			CIENTO VEINTIOCHO EUROS
E03011A2	ud	REFORMA ARQUETA RIEGO	208,32
			DOSCIENTOS OCHO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	
CAPÍTULO C05 REDES ELÉCTRICAS			
C05.1	ML	CANALIZACION BT 3T-160 MM	36,83
		Canalización en zanja de 400 mm. de anchura y 1000 mm. de profundidad media con: solera de 50 mm. de hormigón, tres tubos de PVC-corrugado interior y anima lisa 160 mm. de diámetro, con alambre guía separados 25 mm. entre sí y a 50 mm. de las paredes, recubrimiento de los tubos con hormigón hasta 50 mm. por encima del tubo más alto, relleno con zahorras compactadas hasta cota de cajeadado pavimento. Incluso excavación, totalmente terminada	
			TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
C05.2	ML	CANALIZACION BT 1T-110 MM	26,57
		Canalización en zanja de 350 mm. de anchura y 1000 mm. de profundidad media con: solera de 50 mm. de hormigón, un tubo de PVC-corrugado interior y anima lisa 110 mm. de diámetro, recubrimiento con hormigón hasta 50 mm. por encima del tubo, relleno con zahorras compactadas hasta cota de cajeadado pavimento. Incluso excavación, totalmente terminada	
			VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
C05.3	UD	ARQUETA ELECTRICIDAD MODELO 'VALDIZARBE'	235,48
		Ud. arqueta electricidad modelo 'Valdizarbe', totalmente instalada, según planos.	
			DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
C05.4	UD	SELLADO DE TUBOS BT	19,38
		Ud. sellado de tubos de red de BT en extremos, sobre todo en acometidas, que queda el tubo visto, en tramos finales.	
			DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
C05.6	ML	CANALIZACION BT 4T-160 MM	39,17
		Canalización en zanja de 400 mm. de anchura y 1000 mm. de profundidad media con: solera de 50 mm. de hormigón, tres tubos de PVC-corrugado interior y anima lisa 160 mm. de diámetro, con alambre guía separados 25 mm. entre sí y a 50 mm. de las paredes, recubrimiento de los tubos con hormigón hasta 50 mm. por encima del tubo más alto, relleno con zahorras compactadas hasta cota de cajeadado pavimento. Incluso excavación, totalmente terminada	
			TREINTA Y NUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS
C05.7	ML	CANALIZACION ALUMBRADO 2T-110 MM	37,96
		Canalización en zanja de 450 mm. de anchura y 1000 mm. de profundidad media con: solera de 50 mm. de hormigón, dos tubos de PVC-corrugado interior y anima lisa 160 mm. de diámetro, con alambre guía separados 25 mm. entre sí y a 50 mm. de las paredes, recubrimiento de los tubos con hormigón HM-20 hasta 50 mm. por encima del tubo más alto, relleno con zahorras compactadas hasta cota de cajeadado acera. Incluso excavación, totalmente terminada	
			TREINTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
C05.8	ud	ARQUETA ALUMBRADO 40 x 40 x 100 cm. + TAPA C250	187,81
		Arqueta de alumbrado público, prefabricada, 40x40x100 cm, tapa cuadrada leyenda 'alumbrado público' C250, incluso p.p. excavación y recibido de tubos.	
			CIENTO OCHENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
C05.9	UD	SELLADO DE TUBOS ALUMBRADO	19,38
		Ud. sellado de tubos de red de alumbrado público en extremos, sobre todo en acometidas, que queda el tubo visto, en tramos finales.	
			DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	
CAPÍTULO C06 RED DE TELECOMUNICACIONES			
C06.1	ML	CANALIZACION TELECO 1,00x0,50 BT 4T-63 MM	43,77
		ml. canalización en zanja de 500 mm. de anchura y 1000 mm. de profundidad media con: solera de 50 mm. de hormigón, cuatro tubos de PVC-corrugado interior y anima lisa 63 mm. de diámetro, con alambre guía separados 25 mm. entre sí y a 50 mm. de las paredes, recubrimiento de los tubos con hormigón HM-20 hasta 50 mm. por encima del tubo más alto, relleno con hormigón HM-150 hasta cota de cajeadado pavimento. Incluso excavación, totalmente terminada	
		CUARENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
C06.2	ML	ACOMETIDA TELECO 1,00x0,35 BT 1T-110 MM	29,60
		ml. canalización en zanja de 350 mm. de anchura y 1000 mm. de profundidad media con: solera de 50 mm. de hormigón, un tubo de PVC-corrugado interior y anima lisa 110 mm. de diámetro, con alambre guía separados 25 mm. entre sí y a 50 mm. de las paredes, recubrimiento de los tubos con hormigón HM-20 hasta 50 mm. por encima del tubo más alto, relleno con hormigón HM-150 hasta cota de cajeadado pavimento. Incluso excavación, totalmente terminada. Incluso acometida a cada punto de suministro	
C06.3	UD	ARQUETA TELECO 40 x 40 x 150 cm. + TAPA C250	187,81
		Arqueta de telecomunicaciones, prefabricada, 40x40x150 cm, tapa cuadrada leyenda 'telecomunicaciones' C250, incluso p.p. excavación y recibido de tubos.	
		VEINTINUEVE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
C06.4	UD	SELLADO TUBOS TELECOMUNICACIONES	18,27
		Ud. sellado de tubos de red de telecomunicaciones en extremos, sobre todo en acometidas, que queda el tubo visto, en tramos finales	
		DIECIOCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN
--------	----	-------------

CAPÍTULO C07 SEGURIDAD Y SALUD

C07.1	PA	SEGURIDAD Y SALUD	3.000,00
-------	----	-------------------	----------

Medidas a adoptar en virtud de la Normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en las obras de construcción, aplicadas a la parte de obra que se oferta, incluyendo la parte proporcional de redacción y tramitación del Plan de Seguridad, autorizaciones, permisos, etc.

TRES MIL EUROS

CUADRO DE PRECIOS 1



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN
--------	----	-------------

CAPÍTULO C08 GESTIÓN DE RESIDUOS

C08.1	P.A.	GESTIÓN DE RESIDUOS S/ PGR	800,00
-------	------	----------------------------	--------

P.A. a justicar de gestión de residuos, según Plan de Gestión de Residuos a redactara por el Contratista

OCHOCIENTOS EUROS

CUADRO DE PRECIOS 1



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN
--------	----	-------------

CAPÍTULO C09 CONTROL DE CALIDAD

C09.1	P.A.	ENSAYOS Y PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	800,00
	P.A.	a justificar en ensayos y control de calidad, según Plan de Control de Calidad a redactar.	

OCHOCIENTOS EUROS

Belascoain, Octubre de 2018

Fdo. Alberto Cantabrana Jiménez
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2.450

CUADRO DE PRECIOS 2



CÓDIGO UD DESCRIPCIÓN

CAPÍTULO C01 DERRIBOS

C01.1	ml	CORTE SOLERA HORMIGÓN 20 CM O ASFALTO. Ml. de corte lineal de solera de hormigón 20 cm. de espesor o asfalto con disco diamantado.		
			Mano de obra.....	1,65
			Maquinaria	1,24
			Resto de obra y materiales.....	0,09
			TOTAL PARTIDA.....	2,98
C01.2	m2	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE ENTRE 15/25 C Demolición y levantado de pavimento de hormigón de entre 15/25 cm. de espesor, incluso parte proporcional de bordillos, baldosas y retirada y transporte del material a vertedero.		
			Mano de obra.....	1,56
			Maquinaria	5,46
			Resto de obra y materiales.....	0,21
			TOTAL PARTIDA.....	7,23
C01.3	u	DERRIBO DE ELEMENTO SINGULAR Demolición y levantado de elemento singular tipo jardinera, asiento o murete existente, por medios mecánicos, incluso carga, retirada y transporte del material a vertedero		
			Resto de obra y materiales.....	750,00
			TOTAL PARTIDA.....	750,00

CUADRO DE PRECIOS 2



CÓDIGO UD DESCRIPCIÓN

CAPÍTULO C02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

C02.1	M3 EXCAVACION CAJA CALZADA Excavación en formación de nueva caja de calzada, en cualquier tipo de terreno incluso roca dura, incluso parte proporcional de paso sobre-bajo infraestructuras existentes,(abastecimiento existente, saneamiento existente, gas natural, teléfonos, canalizaciones de telecomunicaciones, canalizaciones de alumbrado y eléctricas) así como su localización, entibaciones si fueran necesarias, agotamiento, carga y transporte a vertedero y canon de vertido.	Mano de obra.....	0,90
		Maquinaria	6,77
		Resto de obra y materiales.....	0,23
		TOTAL PARTIDA.....	7,90
C02.2	M3 RELLENO MEZCLA TODOUNO 2ª (ZA-60) Relleno con mezcla todouno 2ª (ZA-60), en zanjas y pozos, incluso carga y transporte, extendido en zanja en tongadas horizontales de 30 cm. de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado, refino de coronación y taludes, herramientas y medios auxiliares.	Mano de obra.....	6,24
		Maquinaria	3,19
		Resto de obra y materiales.....	9,73
		TOTAL PARTIDA.....	19,16
C02.3	M3 RELLENO ZAHORRA ARTIFICIAL Suministro, extendido y compactado de zahorra artificial Z-2, de 40 cm de espesor, como subbase de pavimento, realizada con árido calizo y compactación al 98% P.M.	Mano de obra.....	6,24
		Maquinaria	3,19
		Resto de obra y materiales.....	15,09
		TOTAL PARTIDA.....	24,52

CUADRO DE PRECIOS 2



CÓDIGO UD DESCRIPCIÓN

CAPÍTULO C03 PAVIMENTACIÓN Y HORMIGONES

C03.1	M2 PAVIMENTO DE HORMIGON HF-35 20 CM CEPILLADO Pavimento de hormigón de 20 cm de espesor, realizado con hormigón de resistencia a la flexo-tracción HF-35, armado con mallazo 15.15. 6 y fibras de polipropileno antiretracción, a razón de 25 kg/m3, hormigonado en un solo día, sin juntas de hormigonado, incluso juntas de porexpan en las uniones con los edificios, . Apisonado de base, extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, acabado cepillado en zonas sin tratamiento de moldeo y p.p. de juntas de dilatación.	Mano de obra.....	7,67
		Resto de obra y materiales.....	17,23
		TOTAL PARTIDA.....	24,90
C03.2	M2 PAVIMENTO DE HORMIGON HF-35 15 CM RUGOSO Pavimento de hormigón de 15 cm de espesor, realizado con hormigón de resistencia a la flexo-tracción HF-35, armado con mallazo 15.15. 5 y fibras de polipropileno antiretracción, a razón de 25 kg/m3, hormigonado en un solo día, sin juntas de hormigonado, incluso juntas de porexpan en las uniones con los edificios, . Apisonado de base, extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, acabado rugoso en zonas sin tratamiento de moldeo y p.p. de juntas de dilatación.	Mano de obra.....	7,92
		Resto de obra y materiales.....	13,37
		TOTAL PARTIDA.....	21,29
C03.3	ML CAZ DE HORMIGON PREFABRICADO Ml. caz prefabricado de hormigón en cuña, de dimensiones 30 x 50 x 11 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-15, tamaño máx. 20 mm., incluso la excavación previa, el relleno posterior y el rejuntado de cemento.	Mano de obra.....	10,45
		Maquinaria	1,25
		Resto de obra y materiales.....	9,38
		TOTAL PARTIDA.....	21,08
C03.4	u REJILLA CUBRE CANAL DE HORMIGON PREFABRICADO Ud. de rejilla prefabricada de hormigón colocada en cima de canal in situ, de dimensiones: 25x53x5 cm.	Mano de obra.....	3,48
		Resto de obra y materiales.....	23,11
		TOTAL PARTIDA.....	26,59
C03.5	ML CANAL EJECUTADO CON MOLDE Ml. De canal ejecutado colocando molde de acero sobre hormigón de solera, para hacer la forma del canal visto, detalle según plano. Incluso vibrado del hormigón inferiormente.	Mano de obra.....	10,45
		Maquinaria	3,12
		Resto de obra y materiales.....	5,15
		TOTAL PARTIDA.....	18,72
C03.6	ML FORMACION ESCALON DE HORMIGON ML. de formación de escalón de hormigón en acera, colocando encofrado y posterior desconfrado, con medidas de escalón reglamentarias. Vertido de hormigón igual que en solera.	Mano de obra.....	36,40
		Maquinaria	12,98
		Resto de obra y materiales.....	7,07
		TOTAL PARTIDA.....	56,45
C03.7	ML CANAL BAJO REJILLA IN SITU Ml. De canal ejecutado colocando molde de acero sobre hormigón de solera, para hacer la forma del canal bajo rejilla, detalle según plano. Incluso vibrado del hormigón inferiormente.	Mano de obra.....	10,45
		Maquinaria	3,12
		Resto de obra y materiales.....	5,15
		TOTAL PARTIDA.....	18,72

CUADRO DE PRECIOS 2



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN		
C03.8	ML	BARANDILLA DE ACERO INOXIDABLE ML. De barandilla de acero inoxidable de 1000 mm de altura, cumpliendo CTE, pasamanos de aluminio, anclada a solera. Totalmente colocada.	Mano de obra.....	37,08
			Maquinaria	0,31
			Resto de obra y materiales.....	187,08
			TOTAL PARTIDA.....	224,47
C03.9	m2	COLOCACION PAVIMENTO ADOQUIN ROJO LISO Pavimento de adoquines de hormigón, en exteriores, con colocación flexible, con un grado de complejidad del aparejo bajo, de adoquines monocapa de hormigón, cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1338, formato rectangular, 200x100x60 mm, acabado superficial liso, color rojo, sobre una capa de arena de granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, dejando entre ellos una junta de separación de entre 2 y 3 mm, para su posterior rejuntado con arena natural, fina y seca, de 2 mm de tamaño máximo; y vibrado del pavimento con bandeja vibrante de guiado manual del terreno, limpieza de piedras, semillado, tapado con mantillo y primeros riegos, en zonas ajardinadas.	Mano de obra.....	7,47
			Resto de obra y materiales.....	20,88
			TOTAL PARTIDA.....	28,35
C03.10	m2	PINTURA BLANCA VIAL Aplicación mecánica con máquina autopulsada de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marcado de flechas e inscripciones en viales. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco	Mano de obra.....	1,85
			Maquinaria	0,05
			Resto de obra y materiales.....	3,68
			TOTAL PARTIDA.....	5,58
C03.11	u	MOLDE DE ACERO PARA CANAL Ud. de suministro de molde de acero de 2 mm de espesor para formas de canal, de 3,00 m de longitud, incluso asas para su colocación. Formación de canal de riego	Resto de obra y materiales.....	123,00
			TOTAL PARTIDA.....	123,00
C03.12	m2	REPOSICION PAVIMENTO ASFALTICO Reparación de áreas asfaltadas mediante aplicación manual de mortero asfáltico de endurecimiento en frío bajo la acción del tráfico, aplicado en capa de 20 mm de espesor medio, sobre firme de hormigón.	Mano de obra.....	4,04
			Resto de obra y materiales.....	61,10
			TOTAL PARTIDA.....	65,14

CUADRO DE PRECIOS 2



CÓDIGO UD DESCRIPCIÓN

CAPÍTULO C04 RED DE PLUVIALES

C04.1	ML COLECTOR DE PLUVIALES PVC Dn 250 mm SN4 I. ZANJA		
	Zanja de pluviales de sección 2,20 x 0,65 m, tubo PVC SN-4 250 mm, cama de material granular gravillín 3-5, cinta de señalización y extra relleno con zahorra todo-uno, compactado con rana hasta firme, según detalle planos.		
		Mano de obra.....	7,73
		Maquinaria	10,61
		Resto de obra y materiales.....	26,76
		TOTAL PARTIDA.....	45,10
C04.2	ML COLECTOR DE PLUVIALES PVC Dn 315 mm SN4 I. ZANJA		
	Zanja de pluviales de sección 2,20 x 0,75 m, tubo PVC SN-4 315 mm, cama de material granular gravillín 3-5, cinta de señalización y extra relleno con zahorra todo-uno, compactado con rana hasta firme, según detalle planos		
		Mano de obra.....	9,27
		Maquinaria	11,33
		Resto de obra y materiales.....	30,81
		TOTAL PARTIDA.....	51,41
USAPRBab	Ud BASE POZO REG. PREF. D 1000 MM		
	Módulo base de Hormigón Armado prefabricado, en pozo de registro, de 1000 mm de diámetro interior y 120 mm de espesor, incluso acopios, colocación sin lubricante de p.p. de grava caliza para regularización y nivelación de apoyo con 10 cm de espesor, juntas elásticas F-910 en unión de tuberías con registro, cuna de hormigón HNE-15, encofrado interior, pruebas, totalmente colocado y puesto en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.		
		Mano de obra.....	42,90
		Maquinaria	28,45
		Resto de obra y materiales.....	407,30
		TOTAL PARTIDA.....	478,65
USAPRCa	Ud MÓDULO CÓNICO DE HA D 1000/600 H=65 cm		
	Módulo cónico de Hormigón Armado prefabricado, de 65 cm de altura, en pozo de registro, de diámetro interior 1000/600 mm y 120 mm. de espesor, incluso acopios, p.p. de junta elástica F-114 en unión con módulo inferior, pruebas, totalmente colocado y puesto en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.		
		Mano de obra.....	12,51
		Maquinaria	9,99
		Resto de obra y materiales.....	142,26
		TOTAL PARTIDA.....	164,76
USAPRAab	Ud ANILLO RECR. DE 50 CM Y D 1000 MM C/JUNTA		
	Módulo cilíndrico de Hormigón Armado prefabricado, de 50 cm de altura, en pozo de registro, de 1000 mm de diámetro interior y 120 mm de espesor, incluso acopios, p.p. de junta elástica F-114 entre recrecidos, pruebas, totalmente colocado y puesto en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.		
		Mano de obra.....	14,30
		Maquinaria	6,00
		Resto de obra y materiales.....	106,80
		TOTAL PARTIDA.....	127,10
USAPRAaa	Ud ANILLO RECR. DE 25 CM Y D 1000 MM C/JUNTA		
	Módulo cilíndrico de Hormigón Armado prefabricado, de 25 cm de altura, en pozo de registro, de 1000 mm de diámetro interior y 120 mm de espesor, incluso acopios, p.p. de junta elástica F-114 entre recrecidos, pruebas, totalmente colocado y puesto en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.		
		Mano de obra.....	9,72
		Maquinaria	6,00
		Resto de obra y materiales.....	102,98
		TOTAL PARTIDA.....	118,70

CUADRO DE PRECIOS 2



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN		
USAPTDbaa	Ud	TAPA F.N.Ø600 REXEL M/RED. (40 t) Marco y Tapa de fundición dúctil Ø 600 mm, abatible, con inscripción, clase D400 PAMREX, con marco redondo, para carga de rotura 40 Tn., según Norma EN 124, incluso puesta a cota de la parte superior de arqueta o pozo mediante recortado o recrecido con hormigón armado in situ, encofrado, sellado de la junta recortada o puente de unión entre hormigones con resinas Epoxi y anclajes Ø12 B500 S, nivelación del marco con 4 tornillos M-12 con doble tuerca anclados mediante tacos mecánicos expansivos, incluso recibido perimetral con hormigón HM-20, armadura circular Ø12 B500 S, encofrado metálico, pruebas, totalmente colocado y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.	Mano de obra.....	37,22
			Resto de obra y materiales.....	164,05
		TOTAL PARTIDA.....		201,27
C04.08	Ud	TAPA F.N.Ø600 REXEL M/RED. (40 t) REJILLA Marco y Tapa de fundición dúctil Ø 600 mm TIPO REJILLA, abatible, con inscripción, clase D400 PAMREX, con marco redondo, para carga de rotura 40 Tn., según Norma EN 124, incluso puesta a cota de la parte superior de arqueta o pozo mediante recortado o recrecido con hormigón armado in situ, encofrado, sellado de la junta recortada o puente de unión entre hormigones con resinas Epoxi y anclajes Ø12 B500 S, nivelación del marco con 4 tornillos M-12 con doble tuerca anclados mediante tacos mecánicos expansivos, incluso recibido perimetral con hormigón HM-20, armadura circular Ø12 B500 S, encofrado metálico, pruebas, totalmente colocado y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.	Mano de obra.....	38,04
			Resto de obra y materiales.....	184,30
		TOTAL PARTIDA.....		222,34
USAPTP100	Ud	PATE TREPADOR HOMOLOGADO, DE POLIPROPILENO Pate trepador homologado, de polipropileno con varilla de acero Ø 12mm, con tope de anclaje curvo en pozos de registro y plano en arquetas, colocado mediante ejecución de taladro no pasante y sellado con resinas epoxi, totalmente terminado, herramientas y demás medios auxiliares.	Mano de obra.....	3,08
			Resto de obra y materiales.....	5,14
		TOTAL PARTIDA.....		8,22
C08.10	ML	COLECTOR DE PLUVIALES PVC Dn 160 mm SN4 I. ZANJA Zanja de pluviales de sección necesaria, profundidad máxima 1,50 m, tubo PVC SN-4 160 mm, cama de material granular gravillín 3-5, extra relleno con zahorra todo-uno, compactado con rana hasta firme, según detalle planos. Incluso conexiones con pozos de registro, totalmente terminado.	Mano de obra.....	9,43
			Maquinaria	2,40
			Resto de obra y materiales.....	20,49
		TOTAL PARTIDA.....		32,32
C08.11	ML	COLECTOR DE PLUVIALES PVC Dn 200 mm SN4 I. ZANJA Zanja de pluviales de sección necesaria, profundidad máxima 1,50 m, tubo PVC SN-4 200 mm, cama de material granular gravillín 3-5, extra relleno con zahorra todo-uno, compactado con rana hasta firme, según detalle planos. Incluso conexiones con pozos de registro, totalmente terminado.	Mano de obra.....	11,21
			Maquinaria	2,40
			Resto de obra y materiales.....	27,36
		TOTAL PARTIDA.....		40,97
USADPLbb	Ud	ENTRONQUE CLIP DN 250-315/160 MM Accesorio de PVC inyectado ó manipulado de injerto en clip, para conexión directa de acometida DN 160 mm a colector de DN 250-315 mm, incluso taladro de colector con corona perforadora, colocación de injerto con pegamento especial para PVC, junta elástica, transporte a pie de obra, pruebas, totalmente colocado, herramientas y medios auxiliares.	Mano de obra.....	25,77
			Maquinaria	0,48
			Resto de obra y materiales.....	52,23
		TOTAL PARTIDA.....		78,48

CUADRO DE PRECIOS 2



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN		
USAPAA2dba	Ud	ARQ. RIEGO. 60x60 CMx15 cm. TAJADERA		
		Arqueta de registro de hormigón de dimensiones interiores en planta 60x60 cm y 0.15 m de altura interior media, espesor de solera 0,15 m y alzados de 0,15 m, encofrado y desencofrado interior, encofrado de paredes, incluso colocación de tajadera metálica de dimensiones 50x15 cm, herramientas y demás medios auxiliares.		
			Mano de obra.....	66,02
			Maquinaria	3,00
			Resto de obra y materiales.....	79,89
			TOTAL PARTIDA.....	148,91
E03011A	ud	SUMIDERO CALZADA 750x300 mm		
		Sumidero no sifónico prefabricado, construido con hormigón HM-20 según normativa S.C.P.S.A. con rejilla abatible de dimensiones 75 x 30 cm. e incluso recibido de tubos y entronque a la red, totalmente terminado.		
			Mano de obra.....	25,77
			Resto de obra y materiales.....	102,23
			TOTAL PARTIDA.....	128,00
E03011A2	ud	REFORMA ARQUETA RIEGO		
			Mano de obra.....	107,25
			Resto de obra y materiales.....	101,07
			TOTAL PARTIDA.....	208,32

CUADRO DE PRECIOS 2



CÓDIGO UD DESCRIPCIÓN

CAPÍTULO C05 REDES ELÉCTRICAS

C05.1	ML	CANALIZACION BT 3T-160 MM Canalización en zanja de 400 mm. de anchura y 1000 mm. de profundidad media con: solera de 50 mm. de hormigón, tres tubos de PVC-corrugado interior y anima lisa 160 mm. de diámetro, con alambre guía separados 25 mm. entre sí y a 50 mm. de las paredes, recubrimiento de los tubos con hormigón hasta 50 mm. por encima del tubo más alto, relleno con zahorras compactadas hasta cota de cajeadado pavimento. Incluso excavación, totalmente terminada	Mano de obra.....	7,15
			Maquinaria	11,29
			Resto de obra y materiales.....	18,39
		TOTAL PARTIDA.....		36,83
C05.2	ML	CANALIZACION BT 1T-110 MM Canalización en zanja de 350 mm. de anchura y 1000 mm. de profundidad media con: solera de 50 mm. de hormigón, un tubo de PVC-corrugado interior y anima lisa 110 mm. de diámetro, recubrimiento con hormigón hasta 50 mm. por encima del tubo, relleno con zahorras compactadas hasta cota de cajeadado pavimento. Incluso excavación, totalmente terminada	Mano de obra.....	5,37
			Maquinaria	8,39
			Resto de obra y materiales.....	12,81
		TOTAL PARTIDA.....		26,57
C05.3	UD	ARQUETA ELECTRICIDAD MODELO 'VALDIZARBE' Ud. arqueta electricidad modelo 'Valdizarbe', totalmente instalada, según planos.	Mano de obra.....	12,51
			Maquinaria	0,28
			Resto de obra y materiales.....	222,69
		TOTAL PARTIDA.....		235,48
C05.4	UD	SELLADO DE TUBOS BT Ud. sellado de tubos de red de BT en extremos, sobre todo en acometidas, que queda el tubo visto, en tramos finales.	Mano de obra.....	3,36
			Maquinaria	0,01
			Resto de obra y materiales.....	16,01
		TOTAL PARTIDA.....		19,38
C05.6	ML	CANALIZACION BT 4T-160 MM Canalización en zanja de 400 mm. de anchura y 1000 mm. de profundidad media con: solera de 50 mm. de hormigón, cuatro tubos de PVC-corrugado interior y anima lisa 160 mm. de diámetro, con alambre guía separados 25 mm. entre sí y a 50 mm. de las paredes, recubrimiento de los tubos con hormigón hasta 50 mm. por encima del tubo más alto, relleno con zahorras compactadas hasta cota de cajeadado pavimento. Incluso excavación, totalmente terminada	Mano de obra.....	10,15
			Resto de obra y materiales.....	29,02
		TOTAL PARTIDA.....		39,17
C05.7	ML	CANALIZACION ALUMBRAD 2T-110 MM Canalización en zanja de 450 mm. de anchura y 1000 mm. de profundidad media con: solera de 50 mm. de hormigón, dos tubos de PVC-corrugado interior y anima lisa 160 mm. de diámetro, con alambre guía separados 25 mm. entre sí y a 50 mm. de las paredes, recubrimiento de los tubos con hormigón HM-20 hasta 50 mm. por encima del tubo más alto, relleno con zahorras compactadas hasta cota de cajeadado acera. Incluso excavación, totalmente terminada	Mano de obra.....	7,15
			Maquinaria	8,88
			Resto de obra y materiales.....	21,93
		TOTAL PARTIDA.....		37,96

CUADRO DE PRECIOS 2



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN		
C05.8	ud	ARQUETA ALUMBRADO 40 x 40 x 100 cm. + TAPA C250 Arqueta de alumbrado público, prefabricada, 40x40x100 cm, tapa cuadrada leyenda 'alumbrado público' C250, incluso p.p. excavación y recibido de tubos.		
			Mano de obra.....	46,43
			Maquinaria	0,10
			Resto de obra y materiales.....	141,28
			TOTAL PARTIDA.....	187,81
C05.9	UD	SELLADO DE TUBOS ALUMBRADO Ud. sellado de tubos de red de alumbrado público en extremos, sobre todo en acometidas, que queda el tubo visto, en tramos finales.		
			Mano de obra.....	3,36
			Maquinaria	0,01
			Resto de obra y materiales.....	16,01
			TOTAL PARTIDA.....	19,38

CUADRO DE PRECIOS 2



CÓDIGO UD DESCRIPCIÓN

CAPÍTULO C06 RED DE TELECOMUNICACIONES

C06.1	ML	CANALIZACION TELECO 1,00x0,50 BT 4T-63 MM		
		ml. canalización en zanja de 500 mm. de anchura y 1000 mm. de profundidad media con: solera de 50 mm. de hormigón, cuatro tubos de PVC-corrugado interior y anima lisa 63 mm. de diámetro, con alambre guía separados 25 mm. entre sí y a 50 mm. de las paredes, recubrimiento de los tubos con hormigón HM-15 hasta 50 mm. por encima del tubo más alto, relleno con hormigón HM-150 hasta cota de cajado pavimento. Incluso excavación, totalmente terminada		
			Mano de obra.....	5,37
			Maquinaria	8,88
			Resto de obra y materiales.....	29,52
		TOTAL PARTIDA.....		43,77
C06.2	ML	ACOMETIDA TELECO 1,00x0,35 BT 1T-110 MM		
		ml. canalización en zanja de 350 mm. de anchura y 1000 mm. de profundidad media con: solera de 50 mm. de hormigón, un tubo de PVC-corrugado interior y anima lisa 110 mm. de diámetro, con alambre guía separados 25 mm. entre sí y a 50 mm. de las paredes, recubrimiento de los tubos con hormigón HM-15 hasta 50 mm. por encima del tubo más alto, relleno con hormigón HM-150 hasta cota de cajado pavimento. Incluso excavación, totalmente terminada. Incluso acometida a cada punto de suministro		
			Mano de obra.....	5,19
			Maquinaria	7,43
			Resto de obra y materiales.....	16,98
		TOTAL PARTIDA.....		29,60
C06.3	UD	ARQUETA TELECO 40 x 40 x 150 cm. + TAPA C250		
		Arqueta de telecomunicaciones, prefabricada, 40x40x150 cm, tapa cuadrada leyenda 'telecomunicaciones' C250, incluso p.p. excavación y recibido de tubos.		
			Mano de obra.....	46,43
			Maquinaria	0,10
			Resto de obra y materiales.....	141,28
		TOTAL PARTIDA.....		187,81
C06.4	UD	SELLADO TUBOS TELECOMUNICACIONES		
		Ud. sellado de tubos de red de telecomunicaciones en extremos, sobre todo en acometidas, que queda el tubo visto, en tramos finales		
			Mano de obra.....	2,88
			Maquinaria	0,01
			Resto de obra y materiales.....	15,38
		TOTAL PARTIDA.....		18,27

CUADRO DE PRECIOS 2



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN
--------	----	-------------

CAPÍTULO C07 SEGURIDAD Y SALUD

C07.1	PA	SEGURIDAD Y SALUD
-------	----	-------------------

Medidas a adoptar en virtud de la Normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en las obras de construcción, aplicadas a la parte de obra que se oferta, incluyendo la parte proporcional de redacción y tramitación del Plan de Seguridad, autorizaciones, permisos, etc.

Resto de obra y materiales.....	3.000,00
---------------------------------	----------

TOTAL PARTIDA.....	3.000,00
---------------------------	-----------------

CUADRO DE PRECIOS 2



CÓDIGO UD DESCRIPCIÓN

CAPÍTULO C08 GESTIÓN DE RESIDUOS

C08.1	P.A. GESTIÓN DE RESIDUOS S/ PGR	
	P.A. a justificar de gestión de residuos, según Plan de Gestión de Residuos a redactar por el Contratista	
	Resto de obra y materiales.....	800,00
	TOTAL PARTIDA.....	800,00

CUADRO DE PRECIOS 2



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN
--------	----	-------------

CAPÍTULO C09 CONTROL DE CALIDAD

C09.1	P.A.	ENSAYOS Y PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	
	P.A.	a justificar en ensayos y control de calidad, según Plan de Control de Calidad a redactar.	
		Resto de obra y materiales.....	800,00
		TOTAL PARTIDA.....	800,00

Belascoain, Octubre de 2018

Fdo. Alberto Cantabrana Jiménez
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2.450

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C01 DERRIBOS									
C01.1	mI CORTE SOLERA HORMIGÓN 20 CM O ASFALTO. Ml. de corte lineal de solera de hormigón 20 cm. de espesor o asfalto con disco diamantado.								
							148,00	2,98	441,04
C01.2	m2 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE ENTRE 15/25 C Demolición y levantado de pavimento de hormigón de entre 15/25 cm. de espesor, incluso parte proporcional de bordillos, baldosas y retirada y transporte del material a vertedero.								
							994,11	7,23	7.187,42
C01.3	u DERRIBO DE ELEMENTO SINGULAR Demolición y levantado de elemento singular tipo jardinera, asiento o murete existente, por medios mecánicos, incluso carga, retirada y transporte del material a vertedero.								
							4,00	750,00	3.000,00
TOTAL CAPÍTULO C01 DERRIBOS									10.628,46

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO C02 MOVIMIENTO DE TIERRAS							
C02.1	M3 EXCAVACION CAJA CALZADA Excavación en formación de nueva caja de calzada, en cualquier tipo de terreno incluso roca dura, incluso parte proporcional de paso sobre-bajo infraestructuras existentes,(abastecimiento existente, saneamiento existente, gas natural, teléfonos, canalizaciones de telecomunicaciones, canalizaiones de alumbrado y eléctricas) así como su localización, entibaciones si fueran necesarias, agotamiento, carga y transporte a vertedero y canon de vertido.						
			251,30	7,90			1.985,27
C02.2	M3 RELLENO MEZCLA TODOUNO 2ª (ZA-60) Relleno con mezcla todouno 2ª (ZA-60), en zanjas y pozos, incluso carga y transporte, extendido en zanja en tongadas horizontales de 30 cm. de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado, refino de coronación y taludes, herramientas y medios auxiliares.						
			92,80	19,16			1.778,05
C02.3	M3 RELLENO ZAHORRA ARTIFICIAL Suministro, extendido y compactado de zahorra artificial Z-2, de 40 cm de espesor, como subbase de pavimento, realizada con árido calizo y compactación al 98% P.M.						
			195,83	24,52			4.801,75
TOTAL CAPÍTULO C02 MOVIMIENTO DE TIERRAS							8.565,07

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C03 PAVIMENTACIÓN Y HORMIGONES									
C03.1	M2 PAVIMENTO DE HORMIGON HF-35 20 CM CEPILLADO Pavimento de hormigón de 20 cm de espesor, realizado con hormigón de resistencia a la flexotracción HF-35, armado con mallazo 15.15. 6 y fibras de polipropileno antiretracción, a razón de 25 kg/m3, hormigonado en un solo día, sin juntas de hormigonado, incluso juntas de porexpan en las uniones con los edificios, . Apisonado de base, extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, acabado cepillado en zonas sin tratamiento de moldeo y p.p. de juntas de dilatación.								
							525,11	24,90	13.075,24
C03.2	M2 PAVIMENTO DE HORMIGON HF-35 15 CM RUGOSO Pavimento de hormigón de 15 cm de espesor, realizado con hormigón de resistencia a la flexotracción HF-35, armado con mallazo 15.15. 5 y fibras de polipropileno antiretracción, a razón de 25 kg/m3, hormigonado en un solo día, sin juntas de hormigonado, incluso juntas de porexpan en las uniones con los edificios, . Apisonado de base, extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, acabado rugoso para posterior adoquín en zonas sin tratamiento de moldeo y p.p. de juntas de dilatación.								
							466,36	21,29	9.928,80
C03.3	ML CAZ DE HORMIGON PREFABRICADO ML. caz prefabricado de hormigón en cuña, de dimensiones 30 x 50 x 11 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-15, tamaño máx. 20 mm., incluso la excavación previa, el relleno posterior y el rejuntado de cemento.								
							86,60	21,08	1.825,53
C03.4	u REJILLA CUBRE CANAL DE HORMIGON PREFABRICADO Ud. de rejilla prefabricada de hormigón colocada en cima de canal in situ, de dimensiones: 25x53x5 cm.								
							88,00	26,59	2.339,92
C03.5	ML CANAL EJECUTADO CON MOLDE ML. De canal ejecutado colocando molde de acero sobre hormigón de solera, para hacer la forma del canal visto, detalle según plano. Incluso vibrado del hormigón inferiormente.								
							88,60	18,72	1.658,59
C03.6	ML FORMACION ESCALON DE HORMIGON ML. de formación de escalón de hormigón en acera, colocando encofrado y posterior desconfrado, con medidas de escalón reglamentarias. Vertido de hormigón igual que en solera.								
							14,60	56,45	824,17
C03.7	ML CANAL BAJO REJILLA IN SITU ML. De canal ejecutado colocando molde de acero sobre hormigón de solera, para hacer la forma del canal bajo rejilla, detalle según plano. Incluso vibrado del hormigón inferiormente.								
							22,00	18,72	411,84
C03.8	ML BARANDILLA DE ACERO INOXIDABLE ML. De barandilla de acero inoxidable de 1000 mm de altura, cumpliendo CTE, pasamanos de aluminio, anclada a solera. Totalmente colocada.								224,47
							4,50	224,47	1.010,12
C03.9	m2 COLOCACION PAVIMENTO ADOQUIN ROJO LISO Pavimento de adoquines de hormigón, en exteriores, con colocación flexible, con un grado de complejidad del aparejo bajo, de adoquines monocapa de hormigón, cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1338, formato rectangular, 200x100x60 mm, acabado superficial liso, color rojo, sobre una capa de arena de granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, dejando entre ellos una junta de separación de entre 2 y 3 mm, para su posterior rejuntado con arena natural, fina y seca, de 2 mm de tamaño máximo; y vibrado del pavimento con bandeja vibrante de guiado manual del terreno, limpieza de piedras, sembrado, tapado con mantillo y primeros riegos, en zonas ajardinadas.								
							350,00	28,35	9.922,50

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C03.10	m2 PINTURA BLANCA VIAL Aplicación mecánica con máquina autopropulsada de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marcado de flechas e inscripciones en viales. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco								
							16,00	5,58	89,28
C03.11	u MOLDE DE ACERO PARA CANAL Ud. de suministro de molde de acero de 2 mm de espesor para formas de canal, de 3,00 m de longitud, incluso asas para su colocación. Formación de canal de riego								
							4,00	123,00	492,00
C03.12	m2 REPOSICION PAVIMENTO ASFALTICO Reparación de áreas asfaltadas mediante aplicación manual de mortero asfáltico de endurecimiento en frío bajo la acción del tráfico, aplicado en capa de 20 mm de espesor medio, sobre firme de hormigón.								
							15,00	65,14	977,10
TOTAL CAPÍTULO C03 PAVIMENTACIÓN Y HORMIGONES									42.555,09

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C04 RED DE PLUVIALES									
C04.1	ML COLECTOR DE PLUVIALES PVC Dn 250 mm SN4 I. ZANJA Zanja de pluviales de sección 2,20 x 0,65 m, tubo PVC SN-4 250 mm, cama de material granular gravillín 3-5, cinta de señalización y extra relleno con zahorra todo-uno, compactado con rana hasta firme, según detalle planos.						60,00	45,10	2.706,00
C04.2	ML COLECTOR DE PLUVIALES PVC Dn 315 mm SN4 I. ZANJA Zanja de pluviales de sección 2,20 x 0,75 m, tubo PVC SN-4 315 mm, cama de material granular gravillín 3-5, cinta de señalización y extra relleno con zahorra todo-uno, compactado con rana hasta firme, según detalle planos.						47,40	51,41	2.436,83
USAPRBab	Ud BASE POZO REG. PREF. D 1000 MM Módulo base de Hormigón Armado prefabricado, en pozo de registro, de 1000 mm de diámetro interior y 120 mm de espesor, incluso acopios, colocación sin lubricante de p.p. de grava caliza para regularización y nivelación de apoyo con 10 cm de espesor, juntas elásticas F-910 en unión de tuberías con registro, cuna de hormigón HNE-15, encofrado interior, pruebas, totalmente colocado y puesto en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.						5,00	478,65	2.393,25
USAPRCa	Ud MÓDULO CÓNICO DE HA D 1000/600 H=65 cm Módulo cónico de Hormigón Armado prefabricado, de 65 cm de altura, en pozo de registro, de diámetro interior 1000/600 mm y 120 mm. de espesor, incluso acopios, p.p. de junta elástica F-114 en unión con módulo inferior, pruebas, totalmente colocado y puesto en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.						5,00	164,76	823,80
USAPRAab	Ud ANILLO RECR. DE 50 CM Y D 1000 MM C/JUNTA Módulo cilíndrico de Hormigón Armado prefabricado, de 50 cm de altura, en pozo de registro, de 1000 mm de diámetro interior y 120 mm de espesor, incluso acopios, p.p. de junta elástica F-114 entre recrecidos, pruebas, totalmente colocado y puesto en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.						5,00	127,10	635,50
USAPRAaa	Ud ANILLO RECR. DE 25 CM Y D 1000 MM C/JUNTA Módulo cilíndrico de Hormigón Armado prefabricado, de 25 cm de altura, en pozo de registro, de 1000 mm de diámetro interior y 120 mm de espesor, incluso acopios, p.p. de junta elástica F-114 entre recrecidos, pruebas, totalmente colocado y puesto en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.						5,00	118,70	593,50
USAPTDbaa	Ud TAPA F.N.Ø600 REXEL M/RED. (40 t) Marco y Tapa de fundición dúctil Ø 600 mm, abatible, con inscripción, clase D400 PAMREX, con marco redondo, para carga de rotura 40 Tn., según Norma EN 124, incluso puesta a cota de la parte superior de arqueta o pozo mediante recortado o recrecido con hormigón armado in situ, encofrado, sellado de la junta recortada o puente de unión entre hormigones con resinas Epoxi y anclajes Ø12 B500 S, nivelación del marco con 4 tornillos M-12 con doble tuerca anclados mediante tacos mecánicos expansivos, incluso recibido perimetral con hormigón HM-20, armadura circular Ø12 B500 S, encofrado metálico, pruebas, totalmente colocado y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.						1,00	201,27	201,27

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C04.08	Ud TAPA F.N.Ø600 REXEL M/RED. (40 t) REJILLA Marco y Tapa de fundición dúctil Ø 600 mm TIPO REJILLA, abatible, con inscripción, clase D400 PAMREX, con marco redondo, para carga de rotura 40 Tn., según Norma EN 124, incluso puesta a cota de la parte superior de arqueta o pozo mediante recortado o recrecido con hormigón armado in situ, encofrado, sellado de la junta recortada o puente de unión entre hormigones con resinas Epoxi y anclajes Ø12 B500 S, nivelación del marco con 4 tornillos M-12 con doble tuerca anclados mediante tacos mecánicos expansivos, incluso recibido perimetral con hormigón HM-20, armadura circular Ø12 B500 S, encofrado metálico, pruebas, totalmente colocado y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.								
							4,00	222,34	889,36
USAPTP100	Ud PATE TREPADOR HOMOLOGADO, DE POLIPROPILENO Pate trepador homologado, de polipropileno con varilla de acero Ø 12mm, con tope de anclaje curvo en pozos de registro y plano en arquetas, colocado mediante ejecución de taladro no pasante y sellado con resinas epoxi, totalmente terminado, herramientas y demás medios auxiliares.								
							50,00	8,22	411,00
C08.10	ML COLECTOR DE PLUVIALES PVC Dn 160 mm SN4 I. ZANJA Zanja de pluviales de sección necesaria, profundidad máxima 1,50 m, tubo PVC SN-4 160 mm, cama de material granular gravillín 3-5, extra relleno con zahorra todo-uno, compactado con rana hasta firme, según detalle planos. Incluso conexiones con pozos de registro, totalmente terminado.								
							35,10	32,32	1.134,43
C08.11	ML COLECTOR DE PLUVIALES PVC Dn 200 mm SN4 I. ZANJA Zanja de pluviales de sección necesaria, profundidad máxima 1,50 m, tubo PVC SN-4 200 mm, cama de material granular gravillín 3-5, extra relleno con zahorra todo-uno, compactado con rana hasta firme, según detalle planos. Incluso conexiones con pozos de registro, totalmente terminado.								
							20,50	40,97	839,89
USADPLbb	Ud ENTRONQUE CLIP DN 250-315/160 MM Accesorio de PVC inyectado ó manipulado de injerto en clip, para conexión directa de acometida DN 160 mm a colector de DN 250-315 mm, incluso taladro de colector con corona perforadora, colocación de injerto con pegamento especial para PVC, junta elástica, transporte a pie de obra, pruebas, totalmente colocado, herramientas y medios auxiliares.								
							3,00	78,48	235,44
USAPAA2dba	Ud ARQ. RIEGO. 60x60 CMx15 cm. TAJADERA Arqueta de registro de hormigón de dimensiones interiores en planta 60x60 cm y 0.15 m de altura interior media, espesor de solera 0,15 m y alzados de 0,15 m, encofrado y desencofrado interior, encofrado de paredes, incluso colocación de tajadera metálica de dimensiones 50x15 cm, herramientas y demás medios auxiliares.								
							4,00	148,91	595,64
E03011A	ud SUMIDERO CALZADA 750x300 mm Sumidero no sifónico prefabricado, construido con hormigón HM-20 según normativa S.C.P.S.A. con rejilla abatible de dimensiones 75 x 30 cm. e incluso recibido de tubos y entronque a la red, totalmente terminado.								
							4,00	128,00	512,00
E03011A2	ud REFORMA ARQUETA RIEGO								
							1,00	208,32	208,32
TOTAL CAPÍTULO C04 RED DE PLUVIALES.....									14.616,23

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C05 REDES ELÉCTRICAS									
C05.1	ML CANALIZACION BT 3T-160 MM Canalización en zanja de 400 mm. de anchura y 1000 mm. de profundidad media con:solera de 50 mm. de hormigón, tres tubos de PVC-corrugado interior y anima lisa 160 mm. de diámetro, con alambre guía separados 25 mm. entre sí y a 50 mm. de las paredes, recubrimiento de los tubos con hormigón hasta 50 mm. por encima del tubo más alto, relleno con zahorras compactadas hasta cota de cajado pavimento. Incluso excavación, totalmente terminada								
							67,00	36,83	2.467,61
C05.2	ML CANALIZACION BT 1T-110 MM Canalización en zanja de 350 mm. de anchura y 1000 mm. de profundidad media con:solera de 50 mm. de hormigón, un tubo de PVC-corrugado interior y anima lisa 110 mm. de diámetro, recubrimiento con hormigón hasta 50 mm. por encima del tubo, relleno con zahorras compactadas hasta cota de cajado pavimento. Incluso excavación, totalmente terminada								
							163,90	26,57	4.354,82
C05.3	UD ARQUETA ELECTRICIDAD MODELO 'VALDIZARBE' Ud. arqueta electricidad modelo 'Valdizarbe', totalmente instalada, según planos.								
							4,00	235,48	941,92
C05.4	UD SELLADO DE TUBOS BT Ud. sellado de tubos de red de BT en extremos, sobre todo en acometidas, que queda el tubo visto, en tramos finales.								
							20,00	19,38	387,60
C05.6	ML CANALIZACION BT 4T-160 MM Canalización en zanja de 400 mm. de anchura y 1000 mm. de profundidad media con:solera de 50 mm. de hormigón, cuatro tubos de PVC-corrugado interior y anima lisa 160 mm. de diámetro, con alambre guía separados 25 mm. entre sí y a 50 mm. de las paredes, recubrimiento de los tubos con hormigón hasta 50 mm. por encima del tubo más alto, relleno con zahorras compactadas hasta cota de cajado pavimento. Incluso excavación, totalmente terminada								
							40,75	39,17	1.596,18
C05.7	ML CANALIZACION ALUMBRADO 2T-110 MM Canalización en zanja de 450 mm. de anchura y 1000 mm. de profundidad media con:solera de 50 mm. de hormigón, dos tubos de PVC-corrugado interior y anima lisa 160 mm. de diámetro, con alambre guía separados 25 mm. entre sí y a 50 mm. de las paredes, recubrimiento de los tubos con hormigón HM-150 hasta 50 mm. por encima del tubo más alto, relleno con hormigón HM-150 hasta cota de cajado acera. Incluso excavación, totalmente terminada								
							111,50	37,96	4.232,54
C05.8	ud ARQUETA ALUMBRADO 40 x 40 x 100 cm. + TAPA C250 Arqueta de alumbrado público, prefabricada, 40x40x100 cm, tapa cuadrada leyenda 'alumbrado público' C250, incluso p.p. excavación y recibido de tubos.								
							5,00	187,81	939,05
C05.9	UD SELLADO DE TUBOS ALUMBRADO Ud. sellado de tubos de red de alumbrado público en extremos, sobre todo en acometidas, que queda el tubo visto, en tramos finales.								
							6,00	19,38	116,28
TOTAL CAPÍTULO C05 REDES ELÉCTRICAS.....									15.036,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C06 RED DE TELECOMUNICACIONES									
C06.1	ML CANALIZACION TELECO 1,00x0,50 BT 4T-63 MM ml. canalización en zanja de 500 mm. de anchura y 1000 mm. de profundidad media con: solera de 50 mm. de hormigón, cuatro tubos de PVC-corrugado interior y anima lisa 63 mm. de diámetro, con alambre guía separados 25 mm. entre sí y a 50 mm. de las paredes, recubrimiento de los tubos con hormigón HM-15 hasta 50 mm. por encima del tubo más alto, relleno con hormigón HM-150 hasta cota de cajeadado pavimento. Incluso excavación, totalmente terminada								
							106,80	43,77	4.674,64
C06.2	ML ACOMETIDA TELECO 1,00x0,35 BT 1T-110 MM ml. canalización en zanja de 350 mm. de anchura y 1000 mm. de profundidad media con: solera de 50 mm. de hormigón, un tubo de PVC-corrugado interior y anima lisa 110 mm. de diámetro, con alambre guía separados 25 mm. entre sí y a 50 mm. de las paredes, recubrimiento de los tubos con hormigón HM-20 hasta 50 mm. por encima del tubo más alto, relleno con hormigón HM-150 hasta cota de cajeadado pavimento. Incluso excavación, totalmente terminada. Incluso acometida a cada punto de suministro								
							95,90	29,60	2.838,64
C06.3	UD ARQUETA TELECO 40 x 40 x 150 cm. + TAPA C250 Arqueta de telecomunicaciones, prefabricada, 40x40x150 cm, tapa cuadrada leyenda 'telecomunicaciones' C250, incluso p.p. excavación y recibido de tubos.						10,00	187,81	1.878,10
C06.4	UD SELLADO TUBOS TELECOMUNICACIONES Ud. sellado de tubos de red de telecomunicaciones en extremos, sobre todo en acometidas, que queda el tubo visto, en tramos finales						22,00	18,27	401,94
TOTAL CAPÍTULO C06 RED DE TELECOMUNICACIONES									9.793,32

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA

Nº.Colegiado.: 2450
CANTABRANA JIMENEZ, ALBERTO

VISADO Nº.: VD00469-18R
DE FECHA : 30/10/2018

PRECIOIMPORTE

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO C07 SEGURIDAD Y SALUD							
C07.1	PA SEGURIDAD Y SALUD						
	Medidas a adoptar en virtud de la Normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en las obras de construcción, aplicadas a la parte de obra que se oferta, incluyendo la parte proporcional de redacción y tramitación del Plan de Seguridad, autorizaciones, permisos, etc.						
							1,003.000,003.000,00
	TOTAL CAPÍTULO C07 SEGURIDAD Y SALUD						3.000,00

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA

Nº.Colegiado.: 2450
CANTABRANA JIMENEZ, ALBERTO

VISADO Nº.: VD00469-18R
DE FECHA : 30/10/2018

PRECIO
IMPORTE

VISADO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	
CAPÍTULO C08 GESTIÓN DE RESIDUOS								
C08.1	P.A. GESTIÓN DE RESIDUOS S/ PGR							
	P.A. a justicar de gestión de residuos, según Plan de Gestión de Residuos a redactara por el Con- tratista							
							1,00	800,00 800,00
	TOTAL CAPÍTULO C08 GESTIÓN DE RESIDUOS							800,00



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 CONTROL DE CALIDAD									
09.01	P.A. ENSAYOS Y PLAN DE CONTROL DE CALIDAD								
	P.A. a justificar en ensayos y control de calidad, según Plan de Control de Calidad a redactar.								
							1,00	800,00	800,00
	TOTAL CAPÍTULO 09 CONTROL DE CALIDAD								800,00
	TOTAL								105.794,17

RESUMEN DE PRESUPUESTO



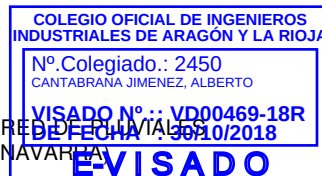
CAPITULO	RESUMEN		
C01	DERRIBOS.....	10.628,46	10,05
C02	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	8.565,07	8,10
C03	PAVIMENTACIÓN Y HORMIGONES.....	42.555,09	40,22
C04	RED DE PLUVIALES.....	14.616,23	13,82
C05	REDES ELÉCTRICAS.....	15.036,00	14,21
C06	RED DE TELECOMUNICACIONES.....	9.793,32	9,26
C07	SEGURIDAD Y SALUD.....	3.000,00	2,84
C08	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	800,00	0,76
C09	CONTROL DE CALIDAD.....	800,00	0,76

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		105.794,17
10,00 % Gastos generales.....	10.579,42	
5,00 % Beneficio industrial.....	5.289,71	
SUMA DE G.G. y B.I.		15.869,13
21,00 % I.V.A.		25.549,29
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		147.212,59
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		147.212,59

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS DOCE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Belascoian, Octubre de 2018

Fdo. Alberto Cantabrana Jiménez
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2.450



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE FULVALES
Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN (NAVARRA)
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN

OCTUBRE 2.018

OFICIO DE DIRECCION FACULTATIVA

Alberto Cantabrana Jiménez
Ingeniero Industrial

ASUME DE DIRECCIÓN TÉCNICA

D. /D^a.:	ALBERTO CANTABRANA JIMÉNEZ
Ingeniero/a Industrial, colegiado/a nº:	2450

Hace constar que **ASUME LA DIRECCIÓN TÉCNICA** del proyecto:

Título:	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACION DEL PAVIMENTO, CONSTRUCCIÓN DE RED DE PLUVIALES Y RENOVACION DE REDES EXISTENTES EN LA CALLE SAN MIGUEL DE BELASCOAIN
----------------	---

Redactado por:	EL MISMO
-----------------------	----------

Visado nº (*):		En el Colegio(*):	
-----------------------	--	--------------------------	--

(*) Sólo en el caso de que el Director Técnico no sea el redactor del proyecto

Titular:	AYUNTAMIENTO DE BELASCOAIN
-----------------	----------------------------

Situado en:	C/ SAN MIGUEL, BELASCOAIN
--------------------	---------------------------

Provincia de:	NAVARRA
----------------------	---------

Si se trata de un proyecto de edificación, indique a continuación las funciones que asume:

- ☒ Director de obra
☐ Director de ejecución de la obra

Se aporta Licencia de Obras (recomendable): ☐

Del mismo modo **SOLICITA** al Colegio la documentación siguiente:

Libro de Órdenes y Asistencias: ☒ que a tal efecto se le entrega con nº:

Exceptuando lo dispuesto en el artículo 7.2 del R.D. 1627/1997 en virtud del cual "cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones que se le atribuyen en los párrafos anteriores serán asumidas por la dirección facultativa" el Director Técnico no asume de manera implícita las funciones de Seguridad y salud. La asunción de dichas funciones deberá hacerse mediante el impreso de Asume de Coordinación de Seguridad y Salud de la obra o instalación.

El titular del proyecto reconoce expresamente que no existe otro titulado que haya asumido la Dirección Técnica de la obra previamente, o en su caso la existencia de la Renuncia a la Dirección Técnica del mismo. El inicio de las obras se comunicará por el titular al Ingeniero Industrial que asume la Dirección Técnica, por escrito con acuse de recibo, con una antelación mínima de cinco días. En caso contrario, el titular podrá incurrir en la responsabilidad correspondiente ante la Administración y ante terceros, en completa indemnidad por parte del técnico que ha asumido la Dirección Técnica.

LOGROÑO , 29 de OCT. de 20 18

VISADO	Firma del Ingeniero/a Industrial	Firma y sello del titular del proyecto