

**PROYECTO ACTUALIZADO**

**INTEGRACIÓN DE TRAVESÍA  
BU-P-1012 EN NÚCLEO URBANO  
Y REFORMA DE CALLE  
HERMANAS GARILLETI MANSO  
EN SANTAMARÍA DEL CAMPO  
(BURGOS)**

**JUNIO 2022**

# **ÍNDICE**

- ❖ Documento n° 1: Memoria
  - Anejo n° 1: Fotográfico
  - Anejo n° 2: Topográfico
  - Anejo n° 3: Geotécnico
  - Anejo n° 4: Estudio de Firmes
  - Anejo n° 5: Justificación de precios
  - Anejo n° 6: Estudio de Seguridad y Salud
  - Anejo n° 7: Gestión de residuos
  - Anejo n° 8: Cálculos hidráulicos
  - Anejo n° 9: Servicios afectados
  
- ❖ Documento n° 2: Planos
  - Plano n° 1: Situación
  - Plano n° 2: Emplazamiento
  - Plano n° 3: Estado Actual. Topográfico
  - Plano n° 4: Estado Proyectado
  - Plano n° 5: Tubería Abastecimiento Escuderos
  - Plano n° 6: Secciones Tipo
  
- ❖ Documento n° 3: Pliego
  
- ❖ Documento n° 4: Presupuesto
  - Mediciones
  - Cuadro de precios n° 1
  - Cuadro de precios n° 2
  - Presupuesto

**DOCUMENTO Nº 1**  
**MEMORIA**

**MEMORIA**  
**DESCRIPTIVA**

## 1. ANTECEDENTES.

---

Santa María del Campo, es un municipio de la provincia de Burgos perteneciente a la comarca del Arlanza, situado a 36 km al sur de la capital burgalesa.

Este municipio está constituido por dos entidades de población, la cabecera (Santa María del Campo) y una pedanía, Escuderos, que se ubica al sur de la primera, a orillas del río Arlanza.

El centro del casco urbano es cruce de varias vías de comunicación como es la carretera regional BU-101” Villahoz a Pampliega”, y las provinciales BU-P-1007” Burgos a Villahoz por Arcos de la Llana” y BU-V-1011.” Santa María del Campo por Villaverde Mogina a N-620”. También es importante destacar que en el casco urbano de esta población nace la carretera BU-P-1012, uniendo Santa María del Campo con Escuderos y con la nacional N-622.

A lo largo de los años y poco a poco con las correspondientes subvenciones, se han ido pavimentando las calles de este municipio, dando prioridad a las más transitadas y quedando pendientes aquellas situadas en el perímetro del casco urbano. En la misma actuación, se procedía a la renovación de los servicios de las citadas calles.

Las normas urbanísticas de Planeamiento Municipal con ámbito Provincial de Burgos, establecen la clasificación de suelo urbano aquel que esté dotado de servicios urbanos necesarios para recibir las edificaciones consideradas; esto es: contar con acceso rodado, abastecimiento de agua, evacuación de aguas residuales y suministro de energía eléctrica.

En el caso que nos ocupa, contamos con parcelas colindantes a la carretera BU-P-1012, con condiciones de Suelo Urbano (art. 30 a LUCyL) por existencia de servicios y acceso rodado. En estas parcelas hay viviendas consolidadas, que carecen del servicio de acceso peatonal a su domicilio, teniendo que caminar por la carretera para llegar a sus casas.

La entidad local menor de Escuderos se abastece de agua mediante un ramal procedente del depósito de Santa María del Campo, que transcurre paralela a la citada carretera y que falta por sustituir la tubería existente de fibrocemento en un tramo de 760 m.

El colector que da servicio a las instalaciones deportivas, transcurre por una zona con una densidad importante de árboles, lo que ha originado la penetración de sus raíces por el interior de las tuberías, presentando continuos atascos en esta área deportiva.

Por estas razones y con objeto de definir, evaluar y valorar las actuaciones necesarias para dotar de acceso peatonal a las viviendas colindantes a la carretera BU-P-1012 y acometer la renovación del tramo de tubería de fibrocemento que conduce el agua de abastecimiento a Escuderos y del colector de las instalaciones deportivas; en septiembre de 2021 se redactó el Proyecto donde se definen las obras a ejecutar.

## **2. ACTUALIZACIÓN DE PRECIOS**

---

En septiembre de 2021 se aprobó el proyecto de “INTEGRACIÓN DE TRAVESÍA BU-P-1012 EN NÚCLEO URBANO Y REFORMA DE CALLE HERMANAS GARILLETI MANSO EN SANTA MARÍA DEL CAMPO” por parte del Pleno del Ayuntamiento de Santa María del Campo.

El proyecto se sometió a información pública sin que se presentaran alegaciones. Además, se recabaron las autorizaciones de las Administraciones públicas afectadas. En concreto y para adecuar el mismo al condicionado de la autorización de la Diputación Provincial que exigió que el cruce de la carretera BU-P-1012 se realice mediante perforación horizontal dirigida (topo), fue preciso modificarlo, con un incremento de precio de 7.300,00 euros.

En consecuencia, el citado proyecto, por importe de 192.300,00 euros (158.925,62 euros más I.V.A. de 33.374,38 euros), se sometió a la aprobación definitiva del Pleno por acuerdo adoptado el 9 de marzo de 2022.

Tramitado el expediente de contratación de la obra de ejecución del proyecto, mediante acuerdo del Pleno, adoptado el 27 de mayo de 2022, se ha declarado desierta la licitación.

Se ha considerado que la falta de ofertas que ha motivado esta declaración está motivada en que el presupuesto de la obra ha quedado desfasado en un contexto de subida de precios experimentada desde diciembre de 2021.

Por estas razones y con objeto de proceder a su actualización, ajustar los expresados precios a los vigentes en el mercado al tiempo de la licitación, el Ayuntamiento de Santa María del Campo me encarga la redacción del presente **Proyecto Actualizado**.

### **3. SITUACIÓN ACTUAL**

---

La travesía de la carretera BU-P-1012 está situada al sur del casco urbano y da continuidad de la calle Hermanas Garilleti Manso.

A lo largo de la calle Hermanas Garilleti Manso nos encontramos con una calzada de pavimento asfáltico y aceras a ambos márgenes que finaliza en el nº 46 en el lateral de los pares y en el nº 33 en el lateral de los impares.

Actualmente dispone de un ancho de 7,40 m de calzada entre bordillos que delimitan aceras a ambos lados con anchos variables de 1,20 a 2,40 m.

Sin embargo a la altura de la calle Polideportivo la sección transversal de la travesía carece de aceras, de servicios de abastecimiento y saneamiento y la calzada se estrecha disponiendo de cunetas en sus márgenes.



*Calle Hermanas Garilleti Manso nº46, travesía carretera BU-P-1012.*



*Travesía carretera BU-P-1012, margen derecha.*



*Travesía carretera BU-P-1012, margen derecha.*



*Travesía margen izquierda, vista entre carretera y viviendas.*



*Travesía margen izquierda, vista entre carretera y viviendas.*



*Cruce carretera provincial BU-P-1012-1.*

#### **4. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES PROYECTADAS**

---

Dada la problemática expuesta y las condiciones y características establecidas, se adopta la siguiente solución:

Acondicionamiento de los márgenes de la travesía dando continuidad a la calle Hermanas Garilleti Manso mediante una nueva sección transversal de forma que se pueda disponer en los laterales de aceras con zonas verdes para los peatones y de una calzada central para el tráfico rodado.

Bajo las aceras se dispondrán los servicios de abastecimiento y saneamiento, así como la red de pluviales y las canalizaciones eléctricas y alumbrado necesarios.

- **Aceras integración travesía**

Las nuevas aceras se dispondrán a lo largo de 162 m en el lateral de los números pares y de 414 m en el de los impares.

La calzada contará con un ensanche a ambos lados de 1,05 m, pasando de una anchura media actual 5,30 m a 7,40 m. Las aceras contarán con un ancho de 1,80 m y las zonas verdes con un mínimo de 2,0 m.

Las aceras serán de baldosa granítica granallada, uso exterior antideslizante, color gris, de 40x40x4 cm de espesor, asentada sobre una capa de mortero de regularización y agarre sobre 10 cm de hormigón HM-20. Estarán delimitadas con la calzada con bordillo prefabricado de hormigón bicapa tipo "C5" de 25x15 cm y con las zonas verdes mediante bordillo jardín tipo "A-3" de 20x8 cm. En los accesos el bordillo será rebajado y las baldosas serán de pavimento táctil indicador de advertencia. Se reconstruirán los servicios y arquetas afectados.

Para el acceso de vehículos se plantea un rebaje de vado formado por bordillo y losas prefabricadas de hormigón de 60x30x8 cm y un pavimento de hormigón en calzada de 20 cm de espesor, con hormigón HM-20 y 0,9 kg/m<sup>3</sup> de fibras de polipropileno multifilamento, con acabado pulido.

La sección del firme estará formada por 35 cm de zahorra artificial más 5 cm de mezcla bituminosa. Para su ejecución, primeramente se procederá al barrido de la superficie a extender y riego de imprimación C60BF5 IMP según el artículo 531 “Riegos de Adherencia” del PG-3, y posteriormente extendido de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D (D-12), con árido ofítico o silíceo y con una dotación mínima de ligante hidrocarbonado del 5% sobre el total del peso de la mezcla bituminosa (incluido el polvo mineral). Transportada, extendida, nivelada y compactada con un espesor mínimo de 5,0 cm de acuerdo con el artículo 542 del PG-3 para “*Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso*”.

#### **Renovación ramal abastecimiento Escuderos**

A la entrada de la calle Polideportivo, se conectará el ramal de abastecimiento que suministra a la localidad de Escuderos, mediante tubería de polietileno de 125 mm de diámetro y 10 atmósferas de presión y se continuará paralelo a la carretera BU-P-1012 hasta sustituir 760 m de longitud colocada sobre lecho de arena y cubierta con arena. Parte del tramo estará situado bajo la nueva acera y el resto transcurrirá por las parcelas de cultivo. En los extremos se dispondrán válvulas de corte y en la parte alta una ventosa que se alojarán en pozos de registro.

También se colocará un hidrante de incendios con dos bocas de 75 y 40 mm de diámetro, alojado en arqueta y tapa de fundición color rojo.

El cruce del pontón se realiza por el lateral de aguas abajo, colgada bajo la imposta y adosada a la bóveda con piezas ancladas en los externos. La tubería de abastecimiento irá protegida mediante aislante de polietileno expandido flexible para tubos y con una banda autoadhesiva, más vaina de tubería de fundición dúctil de 200 mm de diámetro, con revestimiento exterior de pintura bituminosa incluidas las piezas abrazaderas.

La alcantarilla se cruza por el fondo del arroyo, protegida con una tubería de polietileno corrugado doble pared SN-8 de 200 mm de diámetro, revestida

exteriormente con hormigón HM-15 con 15 cm de espesor hasta enrasar con el fondo del cauce.

El cruce de la carretera provincial, se ejecutará mediante perforación horizontal dirigida mediante hinca neumática de tubo de acero de 270 mm de diámetro e introducción por su interior de la tubería de servicio de agua de 125 mm de diámetro.

- **Renovación colector instalaciones deportivas**

Renovación de un tramo de 124 m de longitud que da servicio a las piscinas y otras instalaciones deportivas. Tubería de polietileno (PE), exterior corrugada e interior lisa, SN 8 Kn/m<sup>2</sup>, fabricada según norma europea UNE EN 13.476, con juntas estancas y flexibles de diámetro 315 mm, colocada sobre lecho de arena.

El trazado de la tubería se modificará tal y como queda reflejado en los planos, para evitar las raíces actuales y la dificultad de trabajar en un pasillo estrecho de arbolado, lo que también supone alargar un ramal hasta el punto de entronque al nuevo punto de conexión.

Los pozos de registro se colocarán en los quiebros de tubería y en los resaltos, así como en los entronques de ramales y otros puntos necesarios.

La zanja se rellenará con materiales procedentes de excavación y la tubería irá cubierta de 10 cm en todo su perímetro con arena fina lavada de río.

Limpieza, regularización y nivelación de la superficie, incluido el extendido de la tierra vegetal procedente de la excavación.

- **Abastecimiento integración travesía**

La conducción comienza en la calle Hermanas Garilleti Manso y continúa por la nueva acera hasta finalizar en el límite de suelo urbano.

Se trata de dotar de abastecimiento con tubería de polietileno de diámetro 90 mm de 10 atmósferas de presión. Colocada sobre lecho de arena y cubierta con arena. Las zanjas se abrirán por la acera marcada en el plano de planta, con posterior construcción del pavimento.

Las acometidas domiciliarias de abastecimiento se realizan con tubería de polietileno de 25 mm. de diámetro y 10 Atm. de presión, contador, válvula de retención y válvula de corte alojada en una arqueta de 40x40 cm.

Se alojarán en pozos de registro llaves de corte para este ramal. También se colocarán dos bocas de riego.

- **Saneamiento integración travesía**

Dando continuidad al lateral de números pares de la calle, se ejecuta un ramal de saneamiento que recogerá las aguas fecales mediante tubería de polietileno (PE), exterior corrugada e interior lisa, SN 8 Kn/m<sup>2</sup>, fabricada según norma europea UNE EN 13.476, con juntas estancas y flexibles de diámetro 250 mm, colocada sobre lecho de arena.

Los entronques domiciliarios se ejecutarán con tubería de diámetro 160 mm, incluso piezas especiales de acoplamiento y arquetas individuales de registro.

Los pozos de registro se colocarán en los quiebros de tubería y en los resaltos así, como en otros puntos necesarios.

La zanja se rellenará con materiales procedentes de préstamo y la tubería irá cubierta de 10 cm en todo su perímetro con arena fina lavada de río.

En el lateral del silo tenemos una tubería de polietileno corrugado de 250 mm que vierte el sobrante del sondeo y otra de 200 mm que recoge las aguas de lluvia de la pista de pádel. Ambas se recogen y conducen bajo la acera mediante otra tubería de 315 mm de diámetro en polietileno corrugado hasta desaguar en el arroyo, bajo el pontón.

- **Canalización eléctrica**

La canalización para instalación eléctrica irá enterrada, bajo tubo de P.E. doble pared de 160 mm. de diámetro, estando la generatriz superior del tubo más superficial a una profundidad mínima de 60 cm. tanto en aceras como en cruces de calzada. En la canalización bajo las aceras, se dispondrá de 2 tubos de 160 mm que irán embutidos en hormigón y sobre él se ubicará cinta de "Atención al cable" y relleno de tierra compactada.

A fin de hacer completamente registrable la instalación, en cada uno de los cruces, derivaciones o cambios de dirección y como mínimo cada 50 m en alineaciones rectas, se instalará una arqueta de tipo M1T1.

- **Varios**

Se reconstruirán los servicios afectados de acuerdo con las especificaciones técnicas de cada uno.

En todos los casos se procederá a la reconstrucción, nivelación y adecuación de arquetas y sumideros, incluido cerco y tapa en fundición identificatoria del servicio correspondiente (aguas, saneamiento, pluviales, gas, iberdrola, etc ).

## **5.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA**

---

El plazo de ejecución de las obras contempladas en el presente proyecto será de **CUATRO (4) MESES**. Dicho plazo comenzará a partir de la fecha de la firma del Acta de Comprobación de Replanteo.

El periodo de garantía tendrá una duración de DOCE (12) MESES a contar desde la fecha de firma del Acta de Recepción de las Obras.

## **6.- PRESUPUESTO**

---

Valoradas las diferentes unidades descritas y en las cantidades correspondientes en función de los planos representados, se obtiene un presupuesto de:

.- Presupuesto Ejecución Material:.....	160.261,95 €
<b>.- Presupuesto de Licitación (sin iva).....</b>	<b>190.711,72 €</b>
.- 21 % I.V.A.:.....	40.049,46 €
<b>.- Presupuesto de Licitación (con iva).....</b>	<b>230.761,18 €</b>

## 7.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN ESTE PROYECTO

---

- ❖ Documento n° 1: Memoria
  - Anejo n° 1: Fotográfico
  - Anejo n° 2: Topográfico
  - Anejo n° 3: Geotécnico
  - Anejo n° 4: Estudio de Firmes
  - Anejo n° 5: Justificación de precios
  - Anejo n° 6: Estudio de Seguridad y Salud
  - Anejo n° 7: Gestión de residuos
  - Anejo n° 8: Cálculos hidráulicos
  - Anejo n° 9: Servicios afectados
  
- ❖ Documento n° 2: Planos
  - Plano n° 1: Situación
  - Plano n° 2: Emplazamiento
  - Plano n° 3: Estado Actual. Topográfico
  - Plano n° 4: Estado Proyectado
  - Plano n° 5: Tubería Abastecimiento Escuderos
  - Plano n° 6: Secciones Tipo
  
- ❖ Documento n° 3: Pliego
  
- ❖ Documento n° 4: Presupuesto
  - Mediciones
  - Cuadro de precios n° 1
  - Cuadro de precios n° 2
  - Presupuesto

## **8.- CONCLUSIÓN.**

---

Esta valoración se refiere a obra completa susceptible de ser entrega a uso público, sin perjuicio de ulteriores ampliaciones y comprende todos y cada uno de los elementos precisos para la ejecución de las obras, cumpliéndose así lo exigido en el Artículo 125 del Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Burgos, junio de 2022

Graduada Ingeniería Obras Públicas

*Colegiado n° 10.429*

Fdo.: Basilia González González

**ANEJOS**  
**A LA**  
**MEMORIA**

## **ANEJO N° 1: ANEJO FOTOGRAFICO**



*Calle Hermanas Garilleti Manso n° 33, travesía carretera BU-P-1012*



*Calle Hermanas Garilleti Manso n° 46, travesía carretera BU-P-1012*



*Travesía carretera BU-P-1012, margen derecha.*



*Travesía carretera BU-P-1012, margen derecha.*



*Travesía carretera BU-P-1012, margen derecha, armarios alumbrado público*



*Travesía carretera BU-P-1012, cruce servicios telefonía, iberdrola y alumbrado.*



*Travesía margen izquierda, arquetas agua, telefonía, iberdrola y alumbrado.*



*Travesía margen izquierda, vista cuneta hasta pista de padel.*



*Travesía margen izquierda, salida aguas pluviales de pista de padel.*



*Travesía margen izquierda, vista cuneta hasta silo.*



*Travesía margen izquierda, salida aguas pluviales aliviadero de sondeo*



*Travesía margen derecha, vista cuneta hasta altura del silo.*



*Travesía margen derecha, vista cuneta hasta pontón.*



*Travesía margen izquierda, accesos silo.*



*Travesía margen izquierda, accesos silo.*



*Travesía margen izquierda, accesos silo.*



*Travesía margen izquierda, accesos camino.*



*Travesía margen izquierda, vista aguas abajo del pontón.*



*Travesía margen izquierda, vista aguas abajo del pontón.*



*Travesía margen derecha, vista del pontón y servicios de alumbrado*



*Travesía margen izquierda, vista entre carretera y viviendas.*



*Travesía margen izquierda, vista entre carretera y viviendas.*



*Travesía margen izquierda, vista acceso vivienda.*



*Travesía margen izquierda, vista entre carretera y viviendas.*



*Travesía margen izquierda, vista acceso vivienda.*



*Travesía margen izquierda, vista entre carretera y viviendas.*



*Travesía margen izquierda, vista entre carretera y viviendas.*



*Travesía margen izquierda, vista entre carretera y viviendas.*



*Travesía margen izquierda, vista acceso vivienda.*



*Travesía margen izquierda, vista entre carretera y viviendas.*



*Travesía margen izquierda, vista acceso vivienda.*



*Travesía margen izquierda, vista entre carretera y viviendas.*



*Travesía margen izquierda, vista entre carretera y viviendas.*



*Travesía margen izquierda, vista acceso a camino.*



*Travesía margen izquierda, vista parcelas abastecimiento a Escobedos.*



*Travesía margen izquierda, vista parcelas abastecimiento a Escobedos.*



*Travesía margen izquierda, vista parcelas abastecimiento a Escobedos.*



*Travesía margen izquierda, vista parcelas abastecimiento a Escobedos.*



*Travesía margen izquierda, vista parcelas abastecimiento a Escobedos.*



*Travesía margen izquierda, vista parcelas abastecimiento a Escobedos.*



*Cruce carretera BU-P-1012 abastecimiento a Escobedos.*



*Travesía margen izquierda, vista parcelas abastecimiento a Escobedos.*



*Cruce carretera BU-101 tubería abastecimiento a Escobedos*



*Pozo de conexión tubería abastecimiento a Escobedos.*



*Pozo inicio renovación colector instalaciones deportivas*



*Pozo intermedio renovación colector instalaciones deportivas*

## **ANEJO N° 2: TOPOGRÁFICO**

## INDICE

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA.....	3
2.- CARTOGRAFIA.....	3
3.- TOPOGRAFÍA.....	3
3.1.- TRABAJOS REALIZADOS.....	3
3.2.- EQUIPO UTILIZADO.....	3
3.3.- BASES DE REPLANTEO.....	4
3.4.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS .....	5

## APÉNDICES

APÉNDICE I – CERTIFICADO VERIFICACION GPS STONEX S-900

APÉNDICE II – RELACIÓN DE LOS PUNTOS DEL LEVANTAMIENTO

## 1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente anejo, tiene por objeto exponer las tareas realizadas y las metodologías empleadas para la obtención de la cartografía que constituye la base para la elaboración del “Proyecto de ejecución de aceras y colectores en la travesía de la carretera BU-P-1012 , T.M. de Sta. M<sup>a</sup> del Campo en Burgos”.

## 2.- CARTOGRAFÍA

La cartografía de este proyecto ha sido realizada mediante levantamiento topográfico con técnicas de posicionamiento espacial basadas en el método RTK (taquimétrico en tiempo real).

## 3.- TOPOGRAFÍA

### 3.1.- TRABAJOS REALIZADOS

En el presente anejo se detallan las tareas y metodologías empleadas en el desarrollo de los trabajos de topografía que a continuación se citan, todos ellos englobados en:

- Levantamiento taquimétrico mediante técnicas de posicionamiento GPS del ámbito de actuación requerido, incluyendo los puntos singulares para la perfecta definición de dicho ámbito de actuación.

### 3.2.- EQUIPO UTILIZADO

El equipo utilizado ha sido GPS marca Stonex, modelo S9000 con conexión GPS y GLONASS y disponibilidad de configuración RTK para toma de datos y replanteos en tiempo real.

### 3.3.- BASES DE REPLANTEO

Dado el sistema utilizado para la toma de datos en sistema de proyección ETRS89 UTM HUSO 30 y alturas ortométricas obtenidas mediante el modelo Geoide EGM08-REDNAP del Instituto Geográfico Nacional. Por lo tanto, no se ha considerado necesario materializar en el terreno bases de replanteo.

### 3.4.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

#### OBJETIVO DEL TRABAJO

Los trabajos han consistido en la toma de datos y cálculo de los puntos necesarios y suficientes para obtener la cartografía de este proyecto.

#### MÉTODO DE ENLACE A LA RED GEODÉSICA

La observación de todos los puntos tomados sobre el terreno, se ha realizado mediante técnicas de posicionamiento espacial en tiempo real (RTK).

Para el cálculo de las coordenadas y altura ortométrica de los de los PCT se opta por medirlos por técnicas GPS en tiempo real, enlazando a la red geodésica mediante conexión GPRS y protocolo NTRIP enmarcados en la Red Geodésica Nacional. Una vez calculadas las coordenadas WGS84 de los puntos se calcula la ondulación del geoide mediante el modelo de geoide para España "EGM08 – REDNAP".

**APÉNDICE I – CERTIFICADO VERIFICACION  
GPS STONEX S-9000**



# Solución Topografía

Víctor Omega Vázquez Molowny  
NIF: 09434899T  
C/ Calzadas nº29, 2º  
09004 Burgos  
[www.soluciontopografia.com](http://www.soluciontopografia.com)

Cliente

---

**ALQUILER**

---

## CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

FECHA: 28/07/2020

Nº CERTIFICADO: 34/2020

### IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS:

Equipo: GPS

Marca: Stonex

Modelo: S900

Nº Serie: S900281800852RE

Certificamos que el equipo arriba indicado ha superado las pruebas de control que se realizan periódicamente, garantizando que su funcionamiento cumple con las especificaciones técnicas. Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones, respecto a un punto de control (PCG), según instrucciones del procedimiento y mantenimiento de equipos G.N.S.S.

PRÓXIMA REVISIÓN RECOMENDADA: Julio 2021

Fdo. Víctor Omega Vázquez Molowny



# Solución Topografía

## CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

FECHA: 28/07/2020

Nº CERTIFICADO: 34/2020

### IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS:

Equipo: GPS

Marca: Stonex

Modelo: S900

Nº Serie: S900281800852RE

### RESULTADOS DE LAS OBSERVACIONES

En el momento de realizar la verificación se contaba con un horizonte total de 16 satélites (7 GPS + 7 GLONASS).

Para la medición se realizó una toma de datos en RTK Fijo, sobre el punto de control GNSS PCG, en el Sistema de coordenadas ETRS89 UTM Huso 30 Norte, con altura elipsoidal H sobre el elipsoide GRS80. Una vez realizada la toma de datos, estos fueron los resultados obtenidos:

	<u>Coordenadas PCG</u>	<u>Coordenadas Observadas</u>	<u>Error (m)</u>	<u>Tolerancia</u>	<u>Correcto</u>
X	442201.292	442201.294	+0.002	±0.008 mm + 1 ppm	Si
Y	4686099.835	4686099.832	-0.003	±0.008 mm + 1 ppm	Si
H	937.175	937.171	-0.004	±0.015 mm + 1 ppm	Si

Fdo. Víctor Omega Vázquez Molowny

## APÉNDICE II – RELACIÓN DE LOS PUNTOS DEL LEVANTAMIENTO

## SANTA MARIA DEL CAMPO

Nº Pto	X	Y	Z	Código	Nº Pto	X	Y	Z	Código
1	419613,250	4664664,197	809,282	superior tubo agua	57	419617,015	4664693,571	810,831	b
2	419614,116	4664668,450	809,334	superior tubo agua	58	419610,256	4664701,352	811,101	cartel
3	419613,171	4664664,221	810,805	tapa	59	419608,974	4664701,735	811,258	cartel
4	419614,848	4664668,269	810,500	tapa	60	419607,752	4664702,585	811,433	m
5	419614,186	4664668,495	810,395	tapa	61	419609,383	4664702,124	811,309	r2
6	419615,378	4664675,589	810,304	b	62	419610,722	4664701,969	810,982	r1
7	419613,506	4664676,263	810,345	b	63	419609,324	4664697,139	810,817	r1
8	419612,936	4664676,739	810,338	b	64	419608,669	4664697,486	811,042	r1
9	419612,716	4664677,200	810,338	b	65	419608,583	4664697,820	811,246	r1
10	419613,242	4664676,441	810,325	b	66	419609,333	4664694,180	810,806	r1
11	419612,650	4664677,723	810,331	b	67	419607,752	4664695,321	811,157	r2
12	419612,677	4664678,244	810,352	b	68	419605,845	4664695,627	811,286	m,entrada
13	419612,896	4664679,266	810,401	b	69	419604,852	4664691,893	811,271	m,entrada
14	419620,199	4664704,916	811,126	b	70	419604,815	4664691,644	811,239	m,entrada
16	419621,183	4664742,174	812,119	b	71	419603,735	4664687,663	811,208	m,entrada
17	419620,675	4664740,332	812,127	b	72	419603,763	4664687,623	811,177	h i
18	419622,304	4664739,569	812,045	b	73	419604,706	4664686,986	811,083	h
19	419621,726	4664737,346	811,965	b	74	419607,198	4664685,912	810,707	h
20	419619,971	4664731,108	811,755	b	75	419608,359	4664685,423	810,537	h
21	419619,305	4664728,787	811,709	b	76	419607,129	4664685,717	810,312	tubo
22	419620,755	4664738,238	812,166	m i	77	419609,669	4664690,647	810,711	h
23	419618,163	4664728,986	811,807	m	78	419609,305	4664691,094	810,763	h
25	419626,361	4664726,818	811,816	b	79	419608,977	4664691,229	810,822	h
26	419615,749	4664727,015	812,467	poste	80	419609,216	4664693,598	810,851	h
28	419614,853	4664728,992	812,344	m i	81	419609,053	4664694,024	810,914	h
29	419612,845	4664721,580	812,016	m	82	419608,229	4664694,738	811,097	h
30	419612,749	4664721,466	811,978	m,e	83	419607,720	4664695,131	811,224	h
31	419611,748	4664717,563	811,968	entrada	84	419605,871	4664695,591	811,293	h
32	419611,776	4664717,543	811,943	m i	85	419605,317	4664693,752	811,318	z
33	419611,768	4664717,421	811,930	m	86	419604,265	4664689,633	811,225	z
34	419609,650	4664718,004	812,057	m	87	419609,709	4664690,657	810,681	ad
35	419612,200	4664710,107	811,123	tapa,iberdrola	88	419608,402	4664685,408	810,523	ad
36	419612,097	4664711,178	811,182	tapa,telefonica	89	419607,454	4664682,614	810,413	ad,pp
37	419616,285	4664717,352	811,354	ad	90	419606,542	4664678,696	810,341	ad,pp
38	419616,483	4664716,183	811,369	ad	91	419612,666	4664681,188	810,524	ai,pp
39	419622,763	4664714,187	811,506	b	92	419611,757	4664677,304	810,376	ai,pp
40	419618,219	4664728,559	811,680	r1	93	419603,949	4664681,030	810,757	tapa,telefonica
41	419617,709	4664727,272	811,717	r1	94	419603,586	4664680,355	810,739	tapa,iberdrola
42	419617,186	4664727,570	812,211	r2	95	419603,559	4664681,090	810,748	tapa
43	419616,926	4664726,834	812,216	r2	96	419602,267	4664678,579	810,905	tapa,luz
44	419615,915	4664725,294	812,152	r2	97	419602,015	4664679,450	810,827	armario
45	419616,734	4664724,939	811,598	r1	100	419601,674	4664678,088	810,837	armario
46	419613,942	4664716,497	811,390	r1	101	419600,872	4664677,293	810,970	m,zno
47	419612,973	4664717,014	811,689	r2	103	419602,347	4664676,093	810,583	tapa,aprox
48	419610,137	4664710,645	811,401	r2	104	419601,617	4664679,992	810,977	m
49	419611,521	4664710,277	811,184	r1	105	419605,103	4664686,611	810,983	r2 i
51	419606,631	4664706,442	811,536	m i	106	419603,898	4664682,690	811,086	r2
52	419608,636	4664705,908	811,493	m	107	419602,729	4664681,667	811,069	r2
53	419611,045	4664705,415	811,032	r1	108	419601,952	4664679,853	810,954	r2
54	419609,727	4664705,669	811,301	r2	109	419602,943	4664680,434	810,767	r1 i
55	419613,990	4664706,855	811,068	ad	110	419603,389	4664681,544	810,793	r1 i
56	419610,944	4664695,037	810,788	ad	111	419604,593	4664682,002	810,740	r1 i

## SANTA MARIA DEL CAMPO

Nº Pto	X	Y	Z	Código	Nº Pto	X	Y	Z	Código
112	419605,438	4664683,600	810,617	r1 i	164	419551,829	4664479,367	806,409	ad
113	419606,286	4664686,020	810,717	r1 i	165	419556,970	4664478,299	806,442	ad
114	419607,096	4664685,658	810,344	r3 i	166	419553,522	4664465,554	806,294	ai
115	419606,177	4664682,799	810,301	r3 i	167	419548,493	4664466,926	806,274	ad
116	419605,367	4664679,827	810,274	r3 i	168	419544,583	4664453,056	806,101	ad
117	419604,153	4664676,132	810,154	r3 i	169	419543,778	4664451,505	806,012	ad
118	419603,489	4664674,555	810,070	r3 i	170	419543,378	4664450,981	805,996	ad
119	419605,596	4664683,037	810,623	r2 i	171	419541,408	4664450,245	805,866	ad
120	419605,060	4664680,670	810,540	r2	172	419538,054	4664450,392	805,744	ad
121	419604,137	4664679,486	810,816	r2	173	419536,644	4664446,347	805,815	ad
122	419603,308	4664676,624	810,505	r2	174	419539,366	4664445,487	805,829	ad
123	419602,531	4664675,364	810,509	r2	175	419541,246	4664444,324	805,906	ad
124	419602,105	4664673,231	810,258	r2	176	419541,757	4664443,380	805,933	ad
125	419603,242	4664672,588	810,117	r3	177	419541,426	4664441,492	805,917	ad
126	419601,452	4664672,606	810,176	r3	178	419549,520	4664451,167	806,070	ai
127	419599,842	4664673,721	810,351	vll,entrada	179	419546,406	4664439,860	805,861	ai
128	419598,536	4664669,030	810,256	vll,entrada	180	419542,074	4664423,983	805,776	ai
129	419599,453	4664671,270	810,232	z	181	419537,050	4664425,478	805,837	ad
130	419602,167	4664670,908	810,090	z	182	419538,419	4664410,791	805,638	ai
131	419604,444	4664669,944	810,098	ad	183	419533,339	4664412,328	805,682	ad
132	419609,311	4664668,519	810,139	ai	184	419536,751	4664405,024	805,619	ai
133	419600,185	4664666,108	810,255	farola	185	419534,474	4664396,914	805,474	ai
134	419599,589	4664666,234	810,176	tapa	186	419531,547	4664386,648	805,421	ai
135	419603,053	4664665,364	809,982	ad	187	419527,103	4664370,316	805,254	ai
136	419608,104	4664663,839	810,051	ai	188	419523,656	4664357,920	805,128	ai
137	419604,764	4664651,188	809,705	ai	189	419518,622	4664339,992	804,956	ai
138	419599,685	4664652,489	809,677	ad	190	419515,244	4664328,006	804,796	ai
139	419595,787	4664637,697	809,341	ad	191	419510,651	4664311,590	804,615	ai
140	419600,799	4664636,102	809,258	ad	192	419505,486	4664293,446	804,436	ai
141	419597,738	4664624,741	808,899	ai	193	419502,785	4664283,702	804,317	ai
142	419592,638	4664626,194	809,037	ad	194	419497,453	4664264,279	804,081	ai
143	419589,044	4664613,204	808,700	ad	195	419491,144	4664241,240	803,906	ai
144	419593,937	4664611,381	808,590	ai	196	419484,530	4664217,270	803,709	ai
145	419590,751	4664599,348	808,278	ai	197	419479,254	4664198,692	803,650	ai
146	419585,614	4664600,750	808,415	ad	198	419474,731	4664182,744	803,571	ai
147	419581,694	4664586,867	808,059	ad	199	419470,376	4664167,322	803,565	ai
148	419586,730	4664585,040	807,936	ad	200	419465,537	4664150,802	803,519	ai
149	419582,937	4664571,814	807,665	ad	201	419463,860	4664144,332	803,500	ai
150	419582,938	4664571,815	807,667	ai	202	419461,532	4664135,885	803,431	ai
151	419577,899	4664573,250	807,732	ad	203	419460,462	4664130,785	803,402	ai
152	419574,237	4664560,163	807,427	ad	204	419459,893	4664124,763	803,318	ai
153	419579,456	4664558,912	807,371	ai	205	419459,958	4664119,726	803,266	ai
154	419575,885	4664546,199	807,127	ai	206	419460,483	4664116,095	803,251	ai
155	419570,777	4664547,737	807,172	ad	207	419461,400	4664113,411	803,215	ai
156	419566,827	4664533,538	806,900	ad	208	419458,943	4664104,628	803,357	ai
157	419571,954	4664532,306	806,912	ai	209	419454,721	4664092,127	803,165	ai
158	419568,010	4664518,054	806,738	ai	210	419453,821	4664079,343	803,091	ai
159	419562,844	4664519,414	806,737	ad	211	419452,965	4664066,211	803,088	ai
160	419559,331	4664506,592	806,627	ad	212	419451,658	4664049,043	803,083	ai
161	419564,386	4664504,941	806,619	ai	213	419450,471	4664031,869	803,041	ai
162	419560,821	4664492,147	806,556	ai	214	419449,412	4664016,106	803,031	ai
163	419555,726	4664493,600	806,515	ad	215	419449,638	4664011,414	802,975	ai

## SANTA MARIA DEL CAMPO

Nº Pto	X	Y	Z	Código	Nº Pto	X	Y	Z	Código
216	419449,451	4664008,498	803,028	ai	270	419459,262	4664078,797	802,718	t
217	419450,472	4664008,017	803,178	ai	271	419455,973	4664090,708	803,100	r1
218	419453,634	4664007,161	803,061	ai	272	419456,880	4664090,482	802,923	r2
219	419457,670	4664005,722	802,750	ai	273	419459,678	4664089,755	802,910	t
220	419456,606	4664002,107	802,779	ai	274	419463,870	4664108,329	803,183	ai
221	419455,483	4663998,224	802,814	ai	275	419466,439	4664105,133	803,234	ai
222	419453,842	4663991,459	802,904	ai	276	419462,839	4664099,720	803,286	ad
223	419452,422	4663983,611	802,980	ai	277	419457,827	4664106,172	803,335	ad
224	419450,987	4663974,215	802,971	ai	278	419454,550	4664111,624	803,411	ad
225	419449,721	4663965,154	802,937	ai	279	419453,430	4664117,009	803,511	ad
226	419448,567	4663955,235	802,871	ai	280	419453,600	4664121,660	803,540	ad
227	419447,813	4663947,579	802,839	ai	281	419456,921	4664093,714	803,113	r1
228	419447,095	4663940,140	802,818	ai	282	419457,883	4664093,111	803,014	r2
229	419446,687	4663935,453	802,807	ai	283	419460,894	4664095,048	803,019	r2
230	419451,783	4663939,432	802,302	tapa,pozo	287	419463,076	4664092,715	802,992	t
231	419449,853	4663938,984	802,169	pt	288	419460,886	4664089,196	802,892	t
232	419448,486	4663939,035	802,601	ct	289	419460,632	4664084,973	802,799	t
233	419449,192	4663946,866	802,620	ct	290	419456,321	4664107,835	803,298	a
234	419450,861	4663947,081	802,105	pt	291	419455,313	4664098,088	803,194	a
235	419451,166	4663954,035	802,083	pt	292	419456,957	4664095,499	803,210	a
236	419449,870	4663954,286	802,634	ct	293	419457,762	4664098,991	803,149	r
237	419450,954	4663964,598	802,715	ct	294	419458,297	4664101,222	803,385	r
238	419452,513	4663964,809	802,005	pt	295	419461,980	4664113,763	803,064	r1
239	419453,372	4663972,712	801,960	pt	296	419462,765	4664114,187	802,870	r2
240	419451,691	4663972,636	802,811	ct	297	419463,746	4664115,478	802,998	cartel
241	419453,271	4663982,978	802,804	ct	298	419465,003	4664115,815	802,978	cartel
242	419454,500	4663982,895	802,114	pt	299	419464,427	4664121,153	803,003	t
243	419455,924	4663990,613	802,164	pt	300	419461,397	4664120,226	802,964	r2
244	419454,603	4663990,962	802,801	ct	301	419460,508	4664120,105	803,184	r1
245	419456,460	4663997,994	802,650	ct	302	419461,532	4664130,638	803,287	r2
246	419457,703	4663997,765	802,162	pt	303	419461,511	4664130,653	803,296	r1
247	419459,716	4664005,150	802,135	pt	304	419465,236	4664132,514	803,202	ct
248	419458,436	4664005,507	802,618	ct	305	419464,548	4664136,825	803,183	ct
249	419452,547	4664015,564	803,222	ad	306	419464,345	4664136,815	803,250	cartel
250	419450,380	4664009,622	803,163	ct	307	419463,416	4664136,945	803,375	cartel
251	419449,660	4664009,997	803,018	pt	308	419465,586	4664141,064	803,355	ct
252	419451,416	4664017,596	802,966	pt	309	419465,786	4664141,961	803,172	ct
253	419452,307	4664017,759	803,213	ct	310	419465,789	4664141,963	803,185	imposta
254	419453,459	4664026,075	802,941	pt	311	419466,493	4664144,696	803,302	imposta
255	419454,664	4664025,805	803,279	ct	312	419466,456	4664143,529	802,158	tubo
256	419455,325	4664025,624	803,255	ad	313	419466,843	4664143,364	802,069	cauce
257	419451,932	4664025,384	802,945	t	314	419468,587	4664144,205	802,782	of
258	419450,999	4664025,903	803,004	t	315	419467,880	4664144,125	802,773	of
261	419452,606	4664031,748	802,924	r1	316	419466,739	4664143,976	803,234	of
262	419453,859	4664031,692	802,660	r2	317	419466,650	4664143,933	803,391	of
263	419453,399	4664048,150	802,969	r1	318	419466,361	4664142,921	803,401	of
264	419456,044	4664047,691	802,695	r2	319	419467,520	4664141,305	802,383	of
265	419454,722	4664064,626	802,924	r1	320	419468,116	4664141,232	802,012	cauce
266	419455,961	4664064,689	802,617	r2	321	419468,330	4664137,920	801,976	cauce
267	419458,597	4664064,604	802,625	t	322	419465,622	4664146,551	803,373	r1 i
268	419455,154	4664079,080	803,023	r1	323	419468,210	4664144,822	802,819	cun
269	419456,076	4664078,999	802,793	r2	324	419468,057	4664146,830	802,894	cun

## SANTA MARIA DEL CAMPO

Nº Pto	X	Y	Z	Código	Nº Pto	X	Y	Z	Código
325	419469,269	4664144,543	803,334	ct	377	419508,254	4664287,752	804,404	h
326	419469,078	4664147,070	803,394	ct	378	419508,571	4664291,901	804,429	ct i
327	419467,453	4664153,550	803,431	r1	379	419507,937	4664291,942	803,967	cun
328	419468,657	4664153,276	803,122	cun	380	419507,376	4664291,997	804,342	r1 i
329	419469,278	4664153,217	803,464	ct	381	419506,210	4664293,622	804,399	r1
330	419471,016	4664152,963	803,254	t	382	419507,330	4664294,023	804,070	cun
331	419470,994	4664165,979	803,448	r1	383	419508,639	4664294,140	804,565	ct
332	419471,368	4664165,713	803,284	cun	384	419510,927	4664294,413	804,553	t
333	419471,859	4664165,692	803,480	ct	385	419510,817	4664296,986	804,647	cartel
334	419474,044	4664165,074	803,290	t	386	419509,974	4664297,199	804,738	cartel
335	419478,459	4664180,707	803,393	t	387	419509,447	4664297,267	804,708	ct
336	419476,254	4664181,247	803,704	ct	388	419508,147	4664297,469	804,156	cun
337	419475,701	4664181,423	803,377	cun	389	419507,275	4664297,619	804,416	r1
338	419475,034	4664181,600	803,535	r1	390	419510,563	4664301,297	804,742	poste se l rota
339	419479,759	4664197,879	803,571	r1	391	419509,446	4664304,534	804,451	r1
340	419480,196	4664197,775	803,234	cun	393	419510,097	4664304,410	804,208	cun
341	419480,829	4664197,606	803,731	ct	394	419511,217	4664302,866	804,864	ct
342	419482,726	4664197,158	803,517	t	395	419513,499	4664302,627	805,076	t
343	419485,047	4664217,463	803,632	r1	396	419513,486	4664308,329	805,458	ct
344	419485,679	4664217,362	803,496	cun	397	419515,129	4664307,545	805,570	ct
345	419486,256	4664217,138	803,910	ct	398	419514,324	4664305,427	805,328	t
346	419488,128	4664216,821	803,760	t	399	419511,646	4664309,686	804,189	cun
347	419491,797	4664240,694	803,778	r1	400	419510,687	4664309,927	804,600	r1
348	419492,241	4664240,574	803,465	cun	401	419511,085	4664310,468	804,617	r1
349	419492,960	4664240,387	804,130	ct	403	419511,905	4664310,970	804,608	r1
350	419494,828	4664239,788	804,011	t	404	419514,215	4664310,987	804,981	r1
351	419498,012	4664263,241	803,960	r1	405	419515,848	4664310,259	804,851	r1
352	419498,476	4664263,104	803,832	cun	406	419511,696	4664310,357	804,232	tubo
353	419499,265	4664262,904	804,387	ct	407	419514,180	4664315,126	804,630	t
354	419501,007	4664262,264	804,320	t	408	419515,732	4664320,200	804,667	t
355	419503,425	4664282,575	804,159	r1	409	419516,974	4664314,039	804,900	m i
356	419504,058	4664282,298	803,934	cun	410	419517,121	4664314,504	804,860	m,entrada
357	419503,512	4664276,622	804,500	ct	411	419518,617	4664319,597	804,750	m,entrada
358	419505,600	4664281,287	804,515	ct	412	419517,827	4664316,993	804,704	z,entrada
359	419507,333	4664283,831	804,448	ct	413	419517,573	4664321,489	804,871	m
360	419504,784	4664283,236	803,907	cun	414	419517,088	4664322,707	804,449	m
361	419505,826	4664284,356	803,918	cun	415	419516,100	4664324,747	804,479	m
362	419503,571	4664283,741	804,209	r1	416	419518,112	4664331,716	804,595	m
363	419505,251	4664284,528	804,240	r1	417	419519,222	4664335,745	804,631	m
364	419505,907	4664284,440	803,894	tubo	418	419519,409	4664336,314	804,592	m
365	419507,912	4664291,757	803,948	tubo	419	419520,286	4664337,245	804,613	m
366	419509,141	4664290,704	804,439	h i	420	419520,568	4664337,160	805,009	m
367	419508,075	4664291,458	804,397	h	421	419523,578	4664336,964	805,122	m
368	419506,631	4664292,013	804,394	h	422	419521,187	4664339,774	804,970	t
369	419505,984	4664293,115	804,391	h	423	419523,736	4664337,007	805,101	m,entrada
370	419505,720	4664293,702	804,387	h	424	419524,228	4664338,404	805,095	m,entrada
371	419504,433	4664289,232	804,369	h	425	419524,595	4664339,720	805,098	m,entrada
372	419503,310	4664285,480	804,290	h	426	419526,230	4664345,752	805,184	m,entrada
373	419504,196	4664284,919	804,381	h	427	419524,782	4664346,599	805,099	m
374	419504,895	4664284,608	804,241	h	428	419524,548	4664346,954	805,109	m
375	419506,141	4664284,431	804,372	h	429	419524,381	4664347,848	805,057	m
376	419507,268	4664284,957	804,360	h	430	419524,544	4664348,646	805,058	m

## SANTA MARIA DEL CAMPO

Nº Pto	X	Y	Z	Código	Nº Pto	X	Y	Z	Código
431	419525,139	4664349,820	805,145	m	489	419518,976	4664337,097	804,798	h
432	419525,448	4664350,181	805,180	m	490	419519,851	4664337,727	804,866	h
433	419525,755	4664350,368	805,247	m	491	419520,106	4664337,482	804,539	tubo
434	419527,441	4664350,407	805,261	m,entrada	492	419520,013	4664337,435	804,526	cun
435	419527,813	4664351,700	805,296	m,entrada	493	419519,038	4664336,477	804,525	cun
436	419527,988	4664352,438	805,373	m	494	419519,855	4664337,665	804,576	r2
437	419526,034	4664352,794	805,228	m	495	419518,939	4664336,923	804,587	r2
438	419525,687	4664353,118	805,220	m	496	419518,735	4664337,053	804,815	r1
439	419525,495	4664353,638	805,197	m	497	419518,002	4664335,632	804,802	r1
440	419525,360	4664353,727	804,712	m	498	419518,338	4664335,491	804,536	r2
441	419525,362	4664354,955	804,875	m	499	419516,941	4664330,834	804,637	r2
442	419525,611	4664356,784	804,930	m	500	419516,485	4664331,024	804,758	r1
443	419525,863	4664358,474	804,920	m	501	419515,197	4664324,679	804,622	r1
444	419526,312	4664360,058	805,117	m f	502	419515,586	4664324,703	804,456	r2
445	419530,395	4664361,590	805,286	m	503	419515,500	4664323,804	804,574	r1
447	419526,601	4664359,976	805,261	ct i	504	419515,499	4664323,804	804,583	h
448	419528,826	4664368,045	805,333	ct i	505	419515,669	4664323,687	804,458	r1
449	419530,228	4664373,814	805,493	ct i	506	419516,521	4664321,276	804,632	h
450	419532,206	4664375,213	805,366	ct	507	419517,169	4664321,323	804,930	h
452	419534,193	4664375,763	805,422	m,entrada	508	419517,302	4664322,097	804,768	h
453	419535,133	4664379,521	805,444	m,entrada	509	419516,667	4664321,482	804,141	tubo
454	419531,734	4664376,187	805,277	of,up	510	419516,434	4664321,682	804,337	r1
455	419531,758	4664375,623	805,319	of,up	514	419524,678	4664360,226	805,124	r1
456	419532,154	4664376,221	805,280	of,up	515	419526,752	4664368,073	805,172	r1
457	419531,240	4664375,895	805,329	of,up	516	419528,677	4664374,190	805,231	r1
458	419528,736	4664374,215	805,244	of,up	517	419534,728	4664377,723	805,434	z,entrada
459	419528,792	4664374,199	805,200	of,down	518	419531,250	4664378,535	805,360	t
460	419529,662	4664374,813	805,027	of,down	519	419531,368	4664382,613	805,352	r1 i
461	419531,223	4664375,865	804,970	of,down	520	419533,183	4664380,768	805,380	ct i
462	419531,739	4664375,587	805,018	of,down	521	419532,758	4664383,406	805,319	ct
464	419531,548	4664375,674	804,925	tubo	522	419532,911	4664380,870	805,195	tubo
465	419531,470	4664375,628	804,946	cun	524	419532,042	4664382,832	805,094	cun
466	419529,628	4664374,340	805,039	cun	525	419532,127	4664386,561	805,315	r1
467	419527,646	4664368,074	805,049	cun	526	419532,698	4664386,473	805,091	cun
468	419525,710	4664360,105	805,038	cun	527	419533,290	4664386,337	805,247	ct
469	419524,976	4664355,005	804,834	cun	528	419535,853	4664395,772	805,322	ct
470	419525,208	4664353,667	804,676	tubo	529	419535,336	4664395,893	805,104	cun
473	419524,543	4664353,532	805,092	h	530	419534,697	4664396,110	805,408	r1
474	419523,945	4664354,709	805,032	h	531	419539,321	4664395,316	805,451	m
475	419524,738	4664354,588	804,775	h	532	419537,886	4664403,113	805,420	ct
476	419524,997	4664353,667	804,733	h	533	419538,770	4664404,328	805,557	ct
477	419524,645	4664353,455	805,091	h	534	419540,875	4664405,603	805,414	ct
478	419524,550	4664352,082	805,149	h	535	419537,030	4664404,594	805,558	r1
479	419524,833	4664350,485	805,141	h	537	419537,650	4664403,823	805,233	cun
480	419525,090	4664350,036	805,213	h	538	419538,436	4664404,801	805,216	cun
481	419527,651	4664351,104	805,308	z,entrada	539	419539,936	4664405,772	805,071	tubo
482	419525,473	4664342,635	805,078	z,entrada	540	419540,539	4664408,160	805,185	tubo
483	419522,035	4664343,233	805,011	t	541	419542,465	4664406,447	805,492	z,entrada
485	419524,025	4664337,691	805,105	z,entrada	542	419542,071	4664405,362	805,531	m
486	419520,329	4664337,308	804,997	h i	543	419542,592	4664407,658	805,400	m
487	419519,643	4664337,947	804,909	h	544	419542,670	4664407,365	805,504	m,entrada
488	419518,846	4664337,270	804,851	h	545	419542,265	4664405,563	805,533	m,entrada

## SANTA MARIA DEL CAMPO

Nº Pto	X	Y	Z	Código	Nº Pto	X	Y	Z	Código
547	419539,566	4664405,920	805,540	h	621	419558,081	4664463,247	806,203	m
548	419537,660	4664405,021	805,534	h	623	419558,385	4664464,229	806,193	m
551	419539,303	4664409,795	805,633	h	624	419558,499	4664464,607	806,151	m,entrada
552	419540,087	4664408,216	805,545	h	626	419557,059	4664464,723	806,154	h
554	419541,286	4664407,976	805,525	ct i	627	419554,549	4664464,277	806,177	h
570	419538,813	4664410,670	805,575	r1	628	419553,020	4664463,750	806,209	h
571	419539,486	4664410,697	805,330	cun	629	419560,012	4664469,220	806,243	z,entrada
572	419540,006	4664410,600	805,443	ct	630	419561,104	4664474,048	806,300	m,entrada
573	419541,820	4664421,042	805,678	r1	631	419557,566	4664478,267	806,331	h i
574	419542,189	4664420,936	805,528	cun	632	419559,088	4664476,490	806,356	h
575	419542,863	4664420,659	805,669	ct	633	419558,239	4664477,605	805,749	tubo
576	419545,809	4664419,663	805,665	m	634	419558,579	4664477,417	806,331	ct i
577	419547,774	4664427,147	805,967	m	635	419557,559	4664478,318	806,333	r1 i
578	419546,321	4664427,531	805,690	m	636	419560,831	4664490,991	806,476	r1
579	419544,485	4664426,403	805,733	ct	637	419561,876	4664490,618	805,898	cun
580	419544,210	4664426,759	805,683	cun	638	419562,483	4664490,502	806,384	ct
581	419543,674	4664426,817	805,731	r1	639	419563,047	4664490,317	806,435	h
582	419545,626	4664433,884	805,721	t	640	419565,473	4664489,705	806,500	m
583	419547,914	4664433,216	805,550	m	641	419569,808	4664505,324	806,554	m
584	419549,827	4664432,865	805,640	m	642	419567,531	4664506,204	806,540	h
585	419551,425	4664440,704	805,531	t	643	419566,554	4664506,314	806,580	ct
586	419549,198	4664441,021	805,569	t	644	419566,099	4664506,425	806,058	cun
587	419547,613	4664441,072	805,820	r1	645	419565,382	4664506,458	806,520	r1
588	419549,830	4664447,553	805,828	r1	646	419567,757	4664514,157	806,553	r1
589	419550,912	4664446,099	805,608	t	647	419568,933	4664514,428	806,580	ct
590	419552,744	4664443,195	805,476	t	648	419569,867	4664514,618	806,608	h
591	419555,482	4664442,800	805,140	ct,cauce	649	419567,654	4664514,189	806,586	h
592	419553,418	4664445,154	805,379	ct,cauce	650	419572,211	4664513,929	806,585	m,entrada
594	419551,148	4664449,029	805,632	ctcauce	651	419574,838	4664523,338	806,776	m,entrada
597	419550,966	4664450,731	805,997	puente	652	419576,129	4664528,053	807,113	m
598	419552,059	4664454,534	806,042	puente	653	419579,497	4664527,421	806,952	m
599	419552,628	4664454,374	806,091	puente	654	419570,973	4664526,021	806,723	h i
600	419551,532	4664450,578	806,085	puente	655	419572,345	4664525,130	806,704	h
601	419552,216	4664452,272	803,839	fondo rio	656	419573,720	4664518,549	806,665	z,entrada
602	419542,199	4664455,029	803,854	fondo rio	657	419571,553	4664525,715	806,251	tubo
603	419543,375	4664456,765	806,107	puente	658	419572,387	4664525,092	806,744	ct i
604	419542,843	4664456,920	806,102	puente	659	419571,104	4664525,991	806,734	r1 i
605	419542,374	4664452,934	806,081	puente	660	419574,187	4664528,838	807,048	r1 i
606	419541,789	4664453,044	806,092	puente	661	419573,786	4664529,128	806,980	h i
607	419542,814	4664452,391	806,009	tapa	662	419574,208	4664530,582	806,944	h
608	419542,047	4664452,543	806,047	farola	663	419573,770	4664529,744	806,472	tubo
610	419550,870	4664455,548	806,002	h i	664	419573,343	4664529,775	806,467	cun
611	419552,892	4664455,874	805,858	h	665	419572,371	4664530,339	806,748	r1
612	419554,987	4664455,138	805,655	h	666	419576,371	4664545,231	806,999	r1
613	419557,842	4664453,231	805,493	h	667	419577,003	4664545,151	806,763	cun
614	419560,007	4664458,695	805,721	h	668	419578,904	4664544,778	807,629	ct
615	419561,063	4664459,783	806,222	m i	669	419581,534	4664543,821	807,697	t
616	419558,085	4664463,058	806,250	m i	670	419577,788	4664532,507	807,273	t
617	419558,169	4664460,911	805,885	h	671	419585,825	4664556,214	807,954	t
618	419557,268	4664462,412	806,031	h	672	419582,837	4664557,335	807,922	ct
619	419557,402	4664462,898	806,086	h	673	419580,788	4664557,988	807,122	cun
620	419557,962	4664463,231	806,187	h	674	419579,838	4664558,462	807,326	r1

## SANTA MARIA DEL CAMPO

Nº Pto	X	Y	Z	Código	Nº Pto	X	Y	Z	Código
675	419582,873	4664568,465	807,451	h i	728	419608,739	4664650,608	810,581	ct
676	419584,143	4664568,106	807,728	h	729	419611,160	4664659,252	810,675	ct
677	419583,603	4664568,252	807,709	h	730	419612,033	4664663,840	810,726	ct
678	419584,836	4664570,034	807,580	h	731	419612,485	4664666,642	810,513	ct
679	419584,208	4664570,203	807,771	h	732	419612,533	4664667,741	810,249	ct
680	419583,560	4664570,404	807,554	h	733	419603,809	4664645,343	809,410	r1
681	419582,789	4664568,485	807,501	r1	734	419604,580	4664645,334	809,211	cun
682	419583,510	4664567,844	807,287	cun	735	419607,640	4664655,177	809,564	cun
683	419585,881	4664567,588	808,042	ct	736	419606,433	4664655,687	809,726	r1
684	419588,282	4664566,806	808,182	t	737	419608,466	4664661,991	809,872	r1
685	419583,630	4664568,236	807,314	tubo	738	419609,484	4664661,648	809,874	cun
686	419584,228	4664570,236	807,349	tubo	739	419610,511	4664666,072	809,975	r1
687	419583,276	4664570,513	807,570	r1 i	740	419612,492	4664668,661	810,102	r1
688	419586,757	4664569,763	808,053	ct	741	419610,199	4664659,186	810,163	se l
689	419590,721	4664575,681	808,300	t	742	419611,077	4664661,734	810,584	poste
690	419588,057	4664576,347	808,227	t	743	419612,549	4664667,768	810,403	rig
691	419588,123	4664576,334	808,245	ct	744	419612,515	4664666,651	810,540	b
692	419587,487	4664576,612	807,904	se l	745	419612,803	4664667,679	810,400	b
693	419586,100	4664577,024	807,433	cun	746	419613,109	4664668,551	810,286	b
694	419584,971	4664577,408	807,702	r1	747	419612,865	4664668,621	810,300	rig
695	419587,454	4664579,078	807,775	tubo	748	419613,116	4664669,135	810,242	rig
696	419590,280	4664587,926	808,232	se l	749	419613,315	4664668,986	810,241	b
697	419587,497	4664586,157	807,870	r1	750	419613,585	4664669,251	810,245	b
698	419588,444	4664585,886	807,591	cun	751	419613,460	4664669,445	810,252	rig
699	419589,922	4664585,432	808,119	ct	752	419613,868	4664669,655	810,271	rig
700	419592,528	4664585,043	808,338	t	753	419613,879	4664669,404	810,258	b
701	419596,570	4664596,592	808,922	t	754	419614,219	4664669,451	810,255	b
702	419599,567	4664599,538	809,290	pozo	755	419614,299	4664669,678	810,275	rig
703	419593,862	4664599,100	808,598	ct	756	419614,692	4664669,554	810,297	rig
704	419592,227	4664599,337	807,944	cun	757	419614,534	4664669,354	810,283	b
705	419591,138	4664599,631	808,165	r1	758	419614,786	4664669,135	810,330	b
706	419594,706	4664611,755	808,494	r1	759	419614,998	4664669,300	810,349	rig
707	419595,662	4664611,530	808,309	cun	760	419615,243	4664668,992	810,398	rig
708	419598,157	4664610,710	809,120	ct	761	419615,014	4664668,886	810,378	b
709	419601,027	4664609,938	809,627	t	762	419615,189	4664668,584	810,433	b
710	419604,369	4664622,931	809,639	t	764	419615,408	4664668,636	810,453	rig
711	419601,271	4664623,911	809,032	ct	765	419615,427	4664668,225	810,482	rig
712	419599,390	4664624,431	808,540	cun	766	419615,218	4664668,294	810,462	b
713	419598,240	4664624,869	808,810	r1	767	419615,097	4664667,818	810,473	b
714	419601,374	4664636,649	809,169	r1	768	419615,359	4664667,718	810,482	rig
715	419602,354	4664636,308	808,788	cun	769	419614,603	4664666,002	810,547	b
716	419603,409	4664636,148	809,087	ct	770	419613,852	4664663,412	810,692	b
717	419606,919	4664635,193	809,643	t	771	419613,037	4664660,493	810,679	b
718	419608,564	4664640,277	809,839	pt	772	419612,640	4664659,034	810,680	b
719	419606,821	4664641,299	809,755	pt	773	419612,519	4664659,067	810,804	acera
721	419605,620	4664642,734	809,573	pt	774	419612,906	4664660,513	810,708	acera
722	419604,276	4664643,170	809,245	cun	775	419612,075	4664659,279	810,805	acera
723	419603,107	4664643,530	809,386	r1	776	419613,650	4664664,938	810,740	acera
724	419610,735	4664642,025	810,589	ct i	777	419613,736	4664663,464	810,706	acera
725	419607,487	4664642,746	810,359	ct	778	419614,093	4664664,748	810,825	acera
726	419607,068	4664643,751	810,368	ct	779	419614,946	4664667,808	810,581	acera
727	419607,117	4664644,822	810,583	ct	780	419615,106	4664668,312	810,451	acera

## SANTA MARIA DEL CAMPO

Nº Pto	X	Y	Z	Código	Nº Pto	X	Y	Z	Código
781	419615,090	4664668,538	810,430	acera	834	419580,040	4664587,140	807,731	cun
782	419614,937	4664668,810	810,363	acera	835	419581,139	4664586,831	808,020	r1
783	419614,752	4664669,065	810,324	acera	836	419574,744	4664583,641	808,114	vll,entrada
784	419614,471	4664669,261	810,273	acera	837	419573,680	4664579,973	808,080	vll,entrada
785	419614,199	4664669,370	810,236	acera	838	419571,962	4664574,124	808,158	vll
786	419613,888	4664669,322	810,216	acera	839	419571,960	4664574,140	808,155	caseta
787	419613,609	4664669,183	810,249	acera	840	419574,488	4664573,597	808,220	caseta
788	419613,400	4664668,946	810,243	acera	842	419572,604	4664565,833	807,737	caseta
789	419613,290	4664668,784	810,279	acera	843	419570,351	4664566,334	807,649	caseta
790	419612,648	4664666,657	810,712	acera	844	419572,993	4664565,768	807,705	ct
791	419612,564	4664666,677	810,706	acera	845	419576,564	4664570,437	807,672	r1
792	419612,521	4664666,627	810,708	acera	846	419575,966	4664571,107	807,380	cun
793	419612,046	4664663,797	810,764	acera	847	419574,381	4664571,307	807,960	ct
794	419611,183	4664659,247	810,812	acera	848	419575,850	4664570,644	807,322	tubo
795	419608,867	4664650,971	810,789	acera	849	419575,144	4664567,874	807,292	tubo
796	419607,165	4664644,810	810,792	acera	850	419575,628	4664567,758	807,586	r1
797	419608,463	4664644,519	810,769	acera	851	419575,628	4664567,760	807,582	h
798	419608,610	4664644,579	810,625	b	852	419574,542	4664568,064	807,645	h
799	419610,935	4664653,469	810,789	acera	853	419575,332	4664570,748	807,621	h
800	419611,075	4664653,462	810,645	b	854	419576,202	4664570,458	807,615	h
802	419602,613	4664667,338	809,930	ct i	855	419573,857	4664560,314	807,451	c
803	419601,761	4664666,606	809,722	cun	856	419573,886	4664560,294	807,434	r1
804	419601,062	4664667,361	810,011	ct	857	419572,891	4664560,598	807,143	cun
805	419599,345	4664653,738	809,612	r1	858	419572,227	4664560,724	807,593	ct
806	419598,482	4664654,020	809,448	cun	859	419571,987	4664560,832	807,655	farola
807	419597,278	4664654,429	809,997	ct	860	419571,502	4664561,006	807,567	tapa
808	419594,731	4664655,120	809,876	vll	861	419569,851	4664545,978	807,145	r1
809	419594,897	4664637,914	809,243	r1	862	419569,110	4664545,075	807,202	r1
810	419594,134	4664637,666	809,136	cun	863	419567,772	4664544,895	807,158	r1
811	419593,202	4664637,981	809,395	ct	864	419566,664	4664540,615	807,120	r1
812	419592,501	4664638,520	809,492	farola	865	419567,962	4664540,004	807,039	r1
813	419590,611	4664640,435	809,602	vll	866	419568,937	4664545,632	806,839	cun
814	419588,897	4664634,128	809,296	vll,entrada	867	419568,042	4664546,466	807,180	ct
815	419587,881	4664630,441	809,230	vll,entrada	868	419566,514	4664540,586	807,142	ct
816	419589,598	4664625,930	809,195	ct	869	419567,316	4664540,000	806,773	cun i
817	419590,606	4664625,974	808,715	cun	870	419564,041	4664534,339	806,993	arqueta sin tapa
818	419591,727	4664625,551	808,933	r1	871	419564,542	4664534,222	807,052	farola
819	419588,464	4664613,264	808,614	r1	872	419564,884	4664534,127	807,021	ct
820	419587,250	4664613,694	808,336	cun	873	419565,569	4664534,009	806,662	cun
821	419586,271	4664613,963	808,807	ct	874	419566,268	4664533,812	806,882	r1
822	419585,801	4664614,008	808,905	farola	875	419562,755	4664521,438	806,711	r1
823	419585,294	4664614,171	808,799	tapa	876	419561,825	4664521,721	806,498	cun
824	419582,745	4664612,068	808,744	vll,entrada	877	419561,063	4664522,008	806,756	ct
825	419581,695	4664608,385	808,654	vll,entrada	878	419556,701	4664507,341	806,717	arqueta sin tapa
826	419585,049	4664601,130	808,355	r1	879	419557,171	4664507,196	806,784	farola
827	419583,816	4664601,447	808,071	cun	880	419557,357	4664507,408	806,696	ct
828	419582,535	4664601,733	808,625	ct	881	419557,868	4664507,144	806,361	cun
829	419579,962	4664602,202	808,532	vll	882	419558,917	4664506,975	806,610	r1
830	419576,045	4664588,267	808,179	vll	883	419555,115	4664493,888	806,458	r1
831	419578,227	4664587,791	808,145	tapa	884	419554,109	4664494,151	806,324	cun
832	419578,765	4664587,590	808,267	farola	885	419553,211	4664494,314	806,422	ct
833	419579,097	4664587,489	808,194	ct	886	419551,466	4664479,560	806,373	r1

---

Nº Pto	X	Y	Z	Código
887	419550,405	4664479,725	806,231	cun
888	419549,748	4664480,229	806,454	ct
889	419549,336	4664480,067	806,568	farola
890	419548,833	4664480,143	806,479	tapa
891	419549,488	4664473,929	806,319	r1
893	419548,788	4664473,886	806,102	cun
894	419548,044	4664474,374	806,335	ct
895	419548,323	4664473,901	806,354	h
896	419549,317	4664473,666	806,322	h
897	419548,369	4664469,908	806,256	h
898	419547,399	4664470,220	806,293	h
899	419546,722	4664470,132	806,299	ct
900	419548,535	4664469,412	806,216	r1
901	419547,531	4664469,901	805,921	cun
902	419545,565	4664458,747	806,095	r1
903	419544,574	4664456,872	806,050	c
904	419544,565	4664456,891	806,007	r1
905	419544,436	4664460,551	805,665	cun
906	419543,974	4664458,852	805,662	cun
907	419543,228	4664460,441	805,965	ct
908	419540,964	4664459,388	805,903	ct
909	419540,912	4664458,862	806,000	m i
910	419538,442	4664460,780	806,160	m
911	419541,441	4664465,638	805,998	t
912	419544,884	4664471,239	806,231	t
913	419548,049	4664480,161	806,498	t
914	419552,045	4664492,902	806,312	t
915	419555,611	4664507,712	806,498	t
916	419559,327	4664521,872	806,622	t
917	419562,837	4664534,519	806,796	t
918	419564,823	4664540,787	806,971	t
919	419566,329	4664546,956	807,145	t
920	419570,424	4664561,174	807,423	t
921	419592,119	4664638,672	809,612	arqueta rota sin tapa
922	419451,723	4663939,551	801,243	Z superior tubo agua
923	419462,162	4664098,666	803,286	a
924	419521,139	4664348,956	805,042	ai
925	419529,325	4664378,482	805,338	ai
928	419533,011	4664380,009	805,363	h
929	419532,669	4664380,169	805,360	h
930	419532,305	4664380,899	805,335	of
931	419568,323	4664514,291	806,103	tubo
932	419574,710	4664530,604	807,112	r1
933	419452,830	4663938,613	802,296	t
934	419453,853	4663946,830	802,232	t
935	419454,158	4663953,783	802,210	t
936	419455,493	4663964,461	802,132	t
937	419456,354	4663972,385	802,087	t
938	419457,470	4663982,457	802,241	t
939	419458,858	4663989,978	802,291	t
940	419460,606	4663997,008	802,289	t
941	419462,610	4664004,361	802,262	t

---

# **ANEJO N° 3: ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO**

## 1. ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO

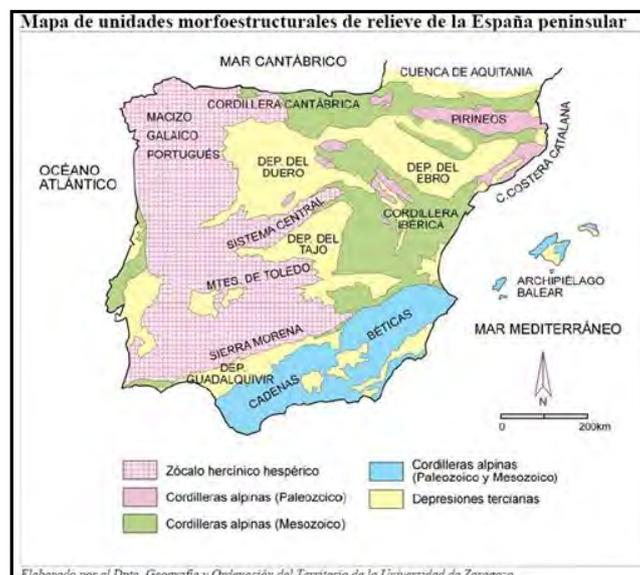
### 1.1.- MARCO GEOLÓGICO

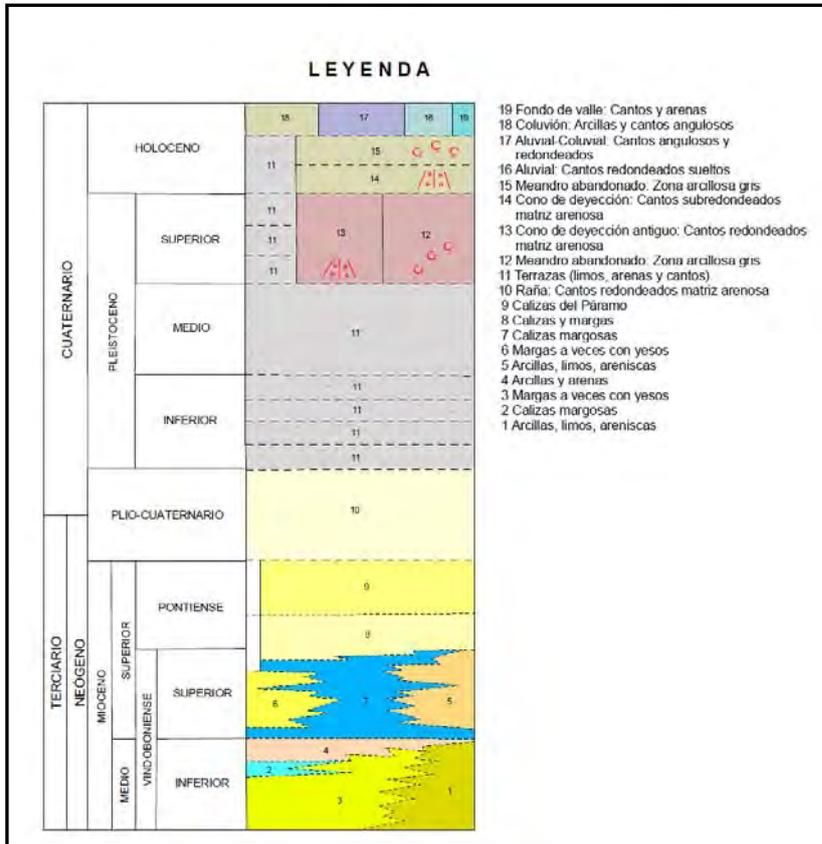
La zona de estudio sobre la que se va a realizar el proyecto se sitúa, en un contexto geológico, en la cuenca o depresión del Duero, cerca de su vertiente nororiental atravesando sedimentos continentales terciarios y recubrimientos cuaternarios.

La distribución espacial de los depósitos terciarios está influida por la proximidad al borde oriental de la Cuenca del Duero. Al este se distinguen facies marginales de tipo detrítico que pasan a ser de transición y químicas a medida que avanzamos hacia el oeste.

Los depósitos cuaternarios se encuentran distribuidos siguiendo los cursos fluviales del río Arlanza y del Arlanzón, principalmente. Están formados por sedimentos de terraza y aluviales, además de materiales que se corresponden con depósitos de meandro abandonado, canal y llanura de inundación. Con todo esto quedan configurados los diferentes dominios geomorfológicos que encontraremos en nuestra zona de proyecto.

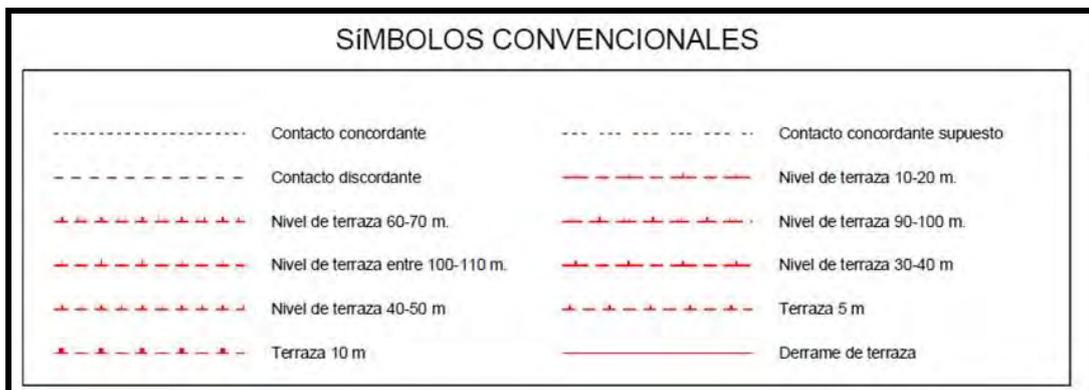
A continuación, se muestra un mapa donde aparece reflejada la configuración geológica de la Península:

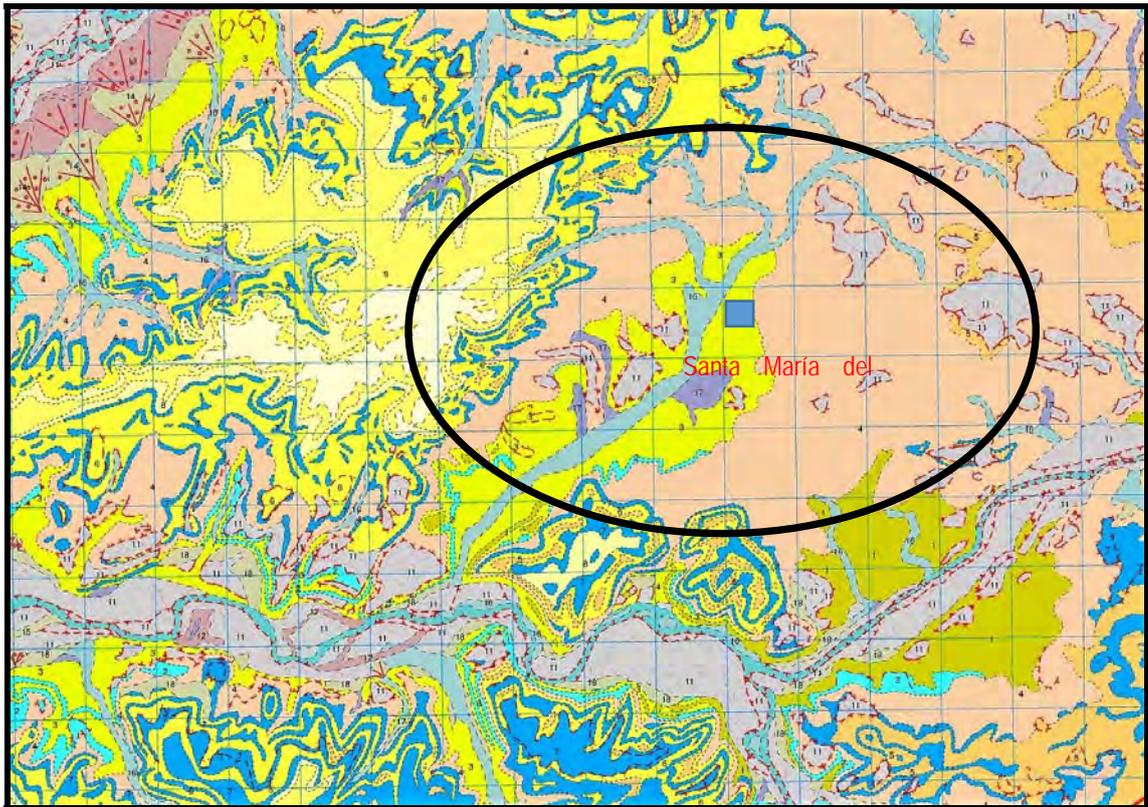




## 1.2.- ESTRATIGRAFÍA Y LITOLOGÍA

A continuación, se muestra la geología de la zona de estudio, que aparece en la Hoja 275 del Mapa Geológico de España escala 1:50.000 del Instituto Geográfico y Minero de España (IGME).





A continuación, se van a describir las características de los diferentes materiales que existen en la zona, en orden cronológico de deposición. Los datos están extraídos de unas Memorias pertenecientes al IGME que comentan los Mapas Geológicos de España. Concretamente son: la Memoria que describe la Hoja 275 del Mapa Geológico de España a escala 1:50.000, y la Memoria que describe la Hoja 20 del Mapa Geológico de España a escala 1:200.000.

- **Vindoboniense Inferior:** nivel perteneciente al Mioceno Medio de la era Terciaria. Generalmente está constituido por arcillas, margas, margas yesíferas, areniscas y calizas; todos estos materiales pueden aparecer entremezclados entre si desarrollando diferentes tonalidades, desde los colores ocres hasta los blancos-grisáceos. La potencia de los tramos más inferiores no se ha podido definir con exactitud ya que no se ha encontrado contacto inferior.

Dentro de este período, y en la zona objeto de estudio, cabe destacar la Facie “Santa María del Campo” (que obtiene su nombre de la localidad sobre la que realizamos el presente proyecto), conformada prácticamente por arcillas, limos y arenas, por lo tanto, se trata de un material granular; y que se presenta con unas tonalidades ocre-rojizas características. Presenta una potencia entre 10 y 20 metros y poca resistencia a la erosión. Una característica fundamental de esta Facie en la zona es que se pueden encontrar conglomerados esporádicos, aumentan los materiales más gruesos y posee una distribución caótica. Se puede decir que aparece rodeando las arcillas, limos y arenas.

- **Mioceno Medio. Facies Tierra de Campos:** esta unidad presenta un carácter totalmente detrítico y está constituido por arcillas, arenas y limos casi exclusivamente, presentando coloraciones rojizas, amarillentas y rosadas. Las arenas suelen aparecer en forma de lentejones, a veces con gravas en la base y pasando a finos lechos arcillosos hacia techo.
- **Holoceno:** pertenece a la era Cuaternaria, la de más reciente deposición. Estos materiales suelen ser de origen fluvial, por lo que aparecen en los alrededores de los cursos de los ríos. A pesar de que la población de Santa María del Campo se encuentra alejada de los dos grandes ríos de la zona (el río Arlanzón y el río Arlanza), aparecen restos derivados de la presencia de dichos cursos fluviales, destacando:
  - o **Depósitos aluviales:** formados principalmente por cantos redondeados sueltos cuya potencia ronda los 3 metros y de color rojizo, están asociados a la red de drenaje secundaria.

### 1.3.- GEOMORFOLOGÍA

El estudio geomorfológico tiene como finalidad analizar la repercusión que

pueden tener los materiales originarios de la zona de estudio en las condiciones constructivas de los terrenos.

La zona de estudio se encuentra situada en la meseta castellana y como tal tiene algunos de los elementos más característicos de la misma. Estos elementos son los páramos, las cuestas y las campiñas que a continuación se analizan.

- Páramos: superficies estructurales formadas por calizas que constituyen el nivel de colmatación de la cuenca a partir del que se ha ido modelando dando lugar al modelado actual.
- Cuestas: formado por margas, arcillas y arenas, está situado bajo los páramos. Pueden originar superficies inclinadas alrededor de los páramos debido a su baja competencia.
- Campiñas: constituido por depósitos cuaternarios, forman parte de ellas las terrazas (de fondo de valle o encajadas en las laderas de los valles), los glaciares (ocupan zonas elevadas o conectan las cuestas con los fondos de valle) y pequeñas depresiones asociadas a meandros abandonados.

Las zonas de calizas margosas (7) tienen una morfología variable cuya pendiente oscila entre el 7 y el 30%. Presentan una elevada estabilidad; los procesos exógenos están relacionados con el grado de fracturación y los procesos endógenos están relacionados con el grado de recubrimiento de los materiales.

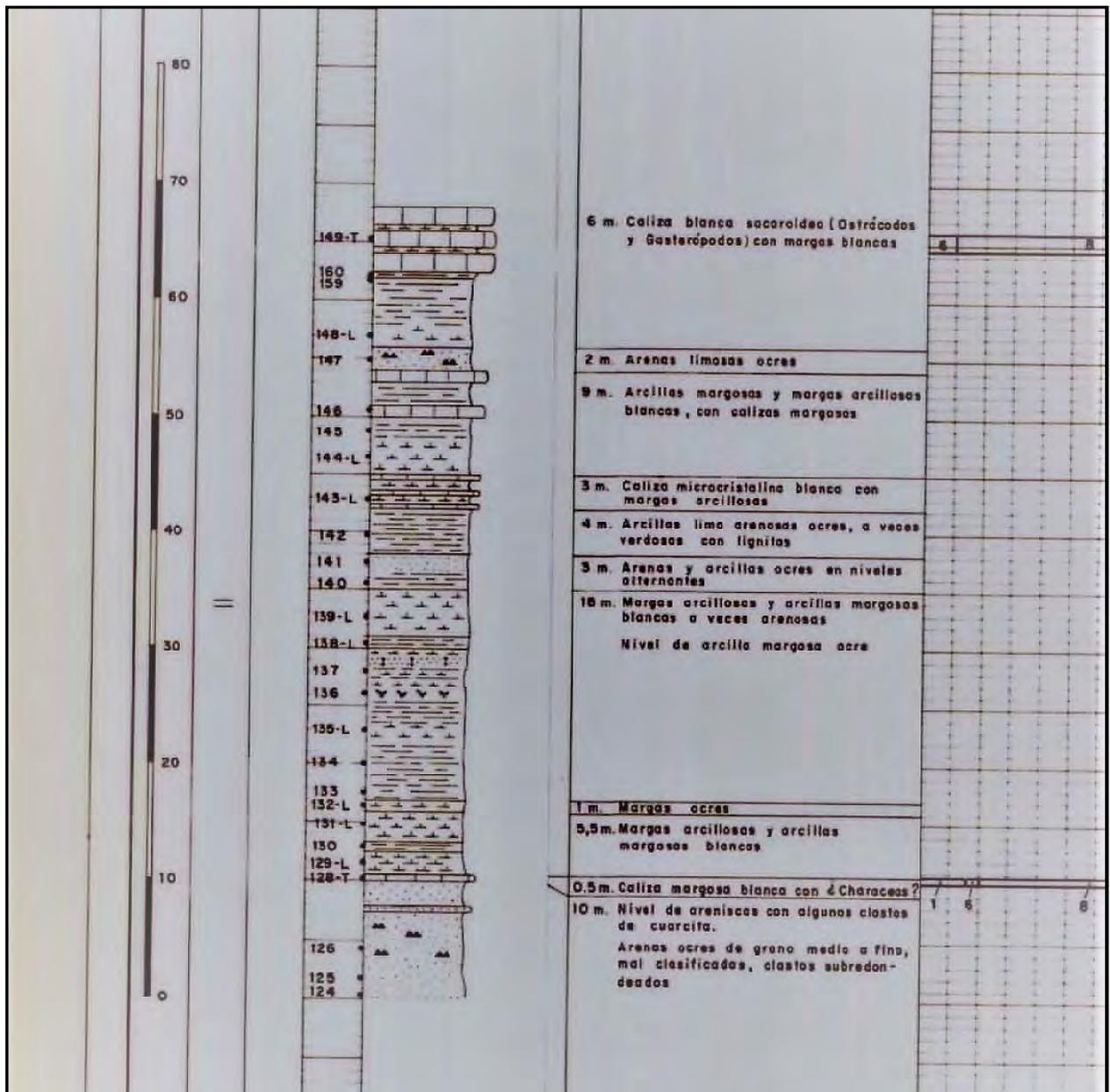
La zona de arcillas, limos y areniscas (5) tienen una morfología muy homogénea, generalmente llana y con pendientes que no superan el 3% de inclinación. Tienen una estabilidad elevada y sólo presentan fenómenos geológicos exógenos.

La zona de arcillas y arenas (4) presenta una morfología homogénea cuyas pendientes rondan el 7%. Es característica su estabilidad natural elevada con gran representación de los fenómenos geomorfológicos exógenos.

Las zonas de depósito aluvial (16) tienen un relieve muy llano con pequeñas elevaciones. Eventualmente pueden sufrir procesos exógenos y se

caracterizan por tener una elevada estabilidad.

A continuación, se muestra la columna estratigráfica perteneciente a la localidad de Santa María del Campo, aportada como información



complementaria por el IGME a la Hoja 275 (SANTA MARÍA DEL CAMPO).

A modo de resumen geomorfológico podemos decir que la zona de estudio es una altiplanicie de altitud inferior a los 1.000 metros modelada sobre un relleno de sedimentos degradados del terciario. La red fluvial de la zona da

como resultado unos valles de morfología escalonada en grandes segmentos rectilíneos y marcada asimetría transversal. La zona entre ríos se caracteriza por un modelado alomado y banal.

#### **1.4.- HIDROGEOLOGÍA**

En el siguiente apartado procederemos a analizar las características que afectan a las condiciones constructivas de los tipos de terrenos existentes en el área de estudio. Para ello analizaremos la permeabilidad de los materiales y sus condiciones de drenaje.

El drenaje en esta zona está determinado por la presencia del río Arlanza al sur de la localidad y del río Arlanzón al noroeste, de forma que la zona de estudio queda entre los dos cursos fluviales y su punto de unión; de esta forma a la unidad hidrogeológica que conforma se la conoce por el nombre de “Unidad Hidrogeológica 2.08 Región Central del Duero”.

Las zonas de calizas margosas (7), al ser impermeables, presentan un buen drenaje superficial, aunque puede causar la formación de encharcamientos en los fondos de los valles; las zonas de arcillas, limos y areniscas (5) forma un terreno semipermeable, con un drenaje natural aceptable por percolación, a pesar de la poca profundidad del nivel freático en algunos puntos. Las arcillas y arenas (4) son zonas impermeables con drenaje superficial por escorrentía, mientras que los depósitos aluviales (16) son muy impermeables con un drenaje activo por escorrentía superficial.

#### **Formaciones acuíferas:**

Dentro de la presente unidad hidrogeológica podemos encontrar tres tipos de formaciones acuíferas:

##### **1. Terciario Detritico Central del Duero**

Acuífero profundo, confinado por grandes paquetes de margas, margocalizas, arcillas y limos. Formado por lentejones de arenas y gravas

englobados en sedientos terciarios, pudiendo alcanzar espesores superiores a 1000 m, con disposición aleatoria y discontinuidad lateral abundan en el área entre los ríos Esgueva y Duero; en la zona norte tienen menor granulometría lo que dificulta su explotación.

Presenta dos zonas con diferente comportamiento separadas por el río Arlanza, en nuestro caso nos interesa el funcionamiento al norte del citado río; debido al confinamiento del acuífero y la baja permeabilidad de los materiales que lo forman se impide la infiltración vertical, lo que arroja unos caudales del orden de 0.1 l/s/m y una transmisividad inferior a 25m<sup>2</sup>/día.

## 2. Calizas de los paramos

Se trata de acuíferos libres aislados, constituidos por dos niveles de calizas coronando materiales margosos impermeables de las cuestas formados por karstificación; las calizas tienen inclinación hacia el SO y espesores de entre 0-20 m; son de poca importancia debido a su saturación y rápido drenaje a través de numerosos manantiales. Los caudales están sujetos a la variación estacional, sufriendo gravemente durante los períodos de sequía.

## 3. Acuíferos aluviales

Aparecen asociados a los principales ríos, formados por gravas, arenas y limos junto a cantos de calizas. Los más explotados se encuentran en las llanuras de inundación y terrazas de los ríos Arlanzón y Duero en la zona de Roa, pueden alcanzar un espesor de 5-10 m. Se obtienen caudales de entre 2 y 30 l/s, dependiendo de la proximidad a los grandes ríos y la conexión hidráulica del río con el acuífero; también influye el nivel de saturación del acuífero por los materiales cuaternarios depositados y la permeabilidad del terreno.

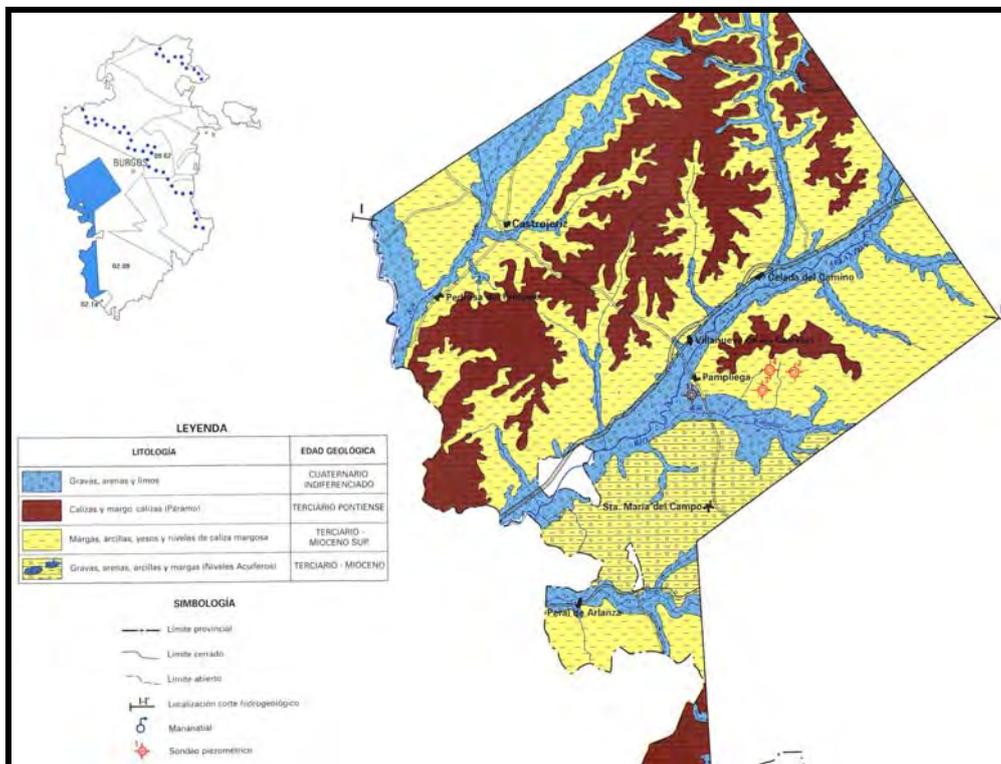
### Funcionamiento hidrogeológico:

El acuífero terciario detrítico se encuentra confinado por las margas que sirven de techo, aislado de los ríos y acuíferos principales, por lo que no recibe aporte vertical de agua sino que sus entradas y salidas de agua se producen a través de sus bordes y unidades hidrogeológicas colindantes. El recorrido del agua subterránea se produce desde los límites nordeste y sudeste hacia la confluencia del Duero y el Pisuegra.

El acuífero libre de las calizas del páramo se recarga por infiltración directa del agua de lluvia y se descarga por los manantiales y los pequeños pozos y sondeos.

El acuífero aluvial dirige su flujo subterráneo a los principales ríos, aunque no siempre exista conexión hidráulica; la recarga se produce por infiltración directa del agua de lluvia, escorrentía lateral, crecidas de los ríos y excedentes de riego.

A continuación, se muestra una fracción de la unidad hidrogeológica que nos interesa para la ejecución del presente proyecto.



## 1.5.- TECTÓNICA

La zona está afectada por una tectónica suave en la que se han producido cuatro episodios tectónicos desde el Mioceno hasta la actualidad.

El primer episodio tuvo lugar a finales del Mioceno Inferior en el Terciario. Durante este proceso se separaron las cuencas del Duero y del Tajo y comenzó el ciclo de sedimentación que ha dado origen a los materiales y formaciones que se pueden encontrar actualmente en la zona. Algunos autores como R.M<sup>a</sup>. Mediavilla y D.J. Dabrio – 1986 y 1988, suponen la existencia de actividad tectónica durante la deposición de los materiales al encontrar alineaciones NE-SW y NW-SE de herencia hercínica.

Se conoce como orogenia hercínica o varisca a la formación de montañas debido al movimiento de las placas tectónicas de Laurasia y Gondwana sobre el manto terrestre que provocó su colisión dando lugar al supercontinente Pangea. En la Península donde mejor puede verse este fenómeno es en el Macizo Ibérico.

Por otro lado, también puede afirmarse la existencia de actividad tectónica durante la deposición de materiales debido a que el contacto entre las calizas del páramo superior y las arcillas y limos con las calizas de páramo inferior presentan un contacto discordante.

El segundo episodio tectónico, conocido como fase rodánica o iberomanchega, tiene lugar a comienzos del Cuaternario. Este episodio da lugar a amplios pliegues de las calizas debido a la rotura y deformación de la superficie final del páramo. De forma ocasional, origina pequeños pliegues de arrastre que dan lugar a estructuras menores.

El tercer episodio tectónico, fase iberomanchega II, origina una superficie de erosión-acumulación y produce cortes oblicuos (biseles) en los bordes de los depósitos producidos durante el Plioceno Superior.

El cuarto y último episodio tectónico se supone durante el Plioceno Medio hasta el Holoceno debido a la asimetría en las terrazas de los cursos fluviales y

a la posible existencia de fallas cuaternarias.

## 1.6.- SISMICIDAD

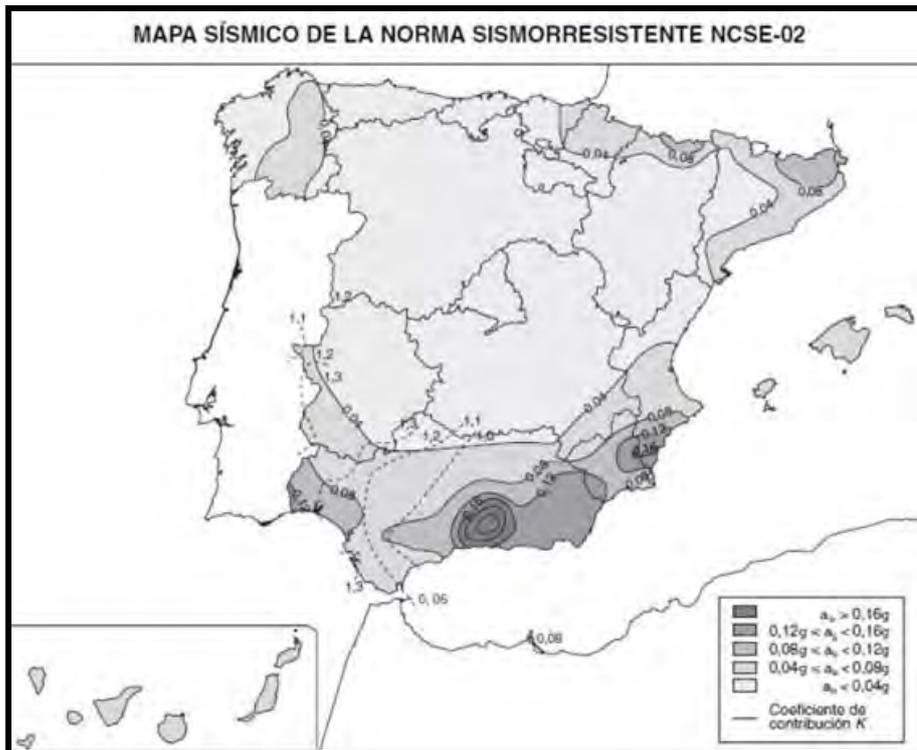
Para realizar el estudio de sismicidad hay que comprobar la Norma de Construcción Sismorresistente, en sus dos versiones: General y Edificaciones (NCSE-02) y Puentes (NCSP-07); debido a la naturaleza de nuestro proyecto emplearemos solamente la primera.

El método de cálculo empleado en la NCSE-02 se basa en la comprobación mediante el Estado Limite Último de la resistencia.

La peligrosidad sísmica, y por tanto la aplicación de la NCSE-02, vendrá determinada por la aceleración sísmica básica ( $a_b$ ) –valor de la aceleración horizontal del terreno relacionada con la aceleración de la gravedad en un periodo de retorno de 500 años- y un coeficiente de contribución (K) –influencia de las distintas clases de terremotos en cada punto- . La NCSE-02 establece en su artículo 1.2.3 que en su aplicación no será obligatoria en los siguientes casos:

- En las construcciones de importancia moderada.
- En las edificaciones de importancia normal o especial cuando la aceleración sísmica básica  $a_b$  es inferior a  $0,04g$ , siendo  $g$  la aceleración de la gravedad.
- En las construcciones de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones cuando la aceleración sísmica básica  $a_b$  (art. 2.1) es inferior a  $0,08g$ . No obstante, la Norma será de aplicación en los edificios de más de siete plantas si la aceleración sísmica de cálculo  $a_c$  (art. 2.2) es igual o mayor a  $0,08g$ .

Para conocer los valores de la aceleración básica ( $a_b$ ) en la normativa se adjunta un mapa de peligrosidad sísmica en la que se ven reflejados estos valores:



Como podemos comprobar en el mapa nuestra zona de estudio posee una  $a_b$  inferior al  $0,04g$ , por lo que según lo expresado en el artículo 1.2.3 de la presente norma no habría que considerar, durante el diseño y el cálculo de nuestro proyecto, la acción de efectos sísmicos sobre nuestra infraestructura.

### 1.7.- RIESGOS GEOLÓGICOS:

Dentro de este apartado se engloban una serie de causas naturales que pueden provocar daños a personas y a bienes provocados por eventos de carácter ocasional, incluyendo así los riesgos por deslizamientos, inundaciones, seísmos y hundimientos:

Los riesgos por **deslizamientos** en el entorno del área estudiada se pueden considerar *prácticamente nulos*, en base a las observaciones locales de las laderas del entorno. Si bien, hay que subrayar que la creación de taludes de neoformación, con pendientes coincidentes con los buzamientos de los

materiales, podría favorecer los deslizamientos de las litologías que constituyen el suelo residual, o la generación de cuñas en los rocosos con notable alteración.

Los riesgos por **inundaciones** son inexistentes en esta zona, dada la diferencia topográfica que existe entre los principales cursos fluviales y la parcela objeto de estudio.

La Norma de Construcción Sismorresistente Parte General y Edificación clasifica al territorio Nacional en función de la denominada **Peligrosidad Sísmica**.

Esta clasificación se ha obtenido a partir del Mapa de Peligrosidad Sísmica del I.G.N., y en ella se puede obtener, para cada punto superficial, la denominada Aceleración Sísmica Básica  $a_b$  (aceleración de la superficie del terreno), en valores de gravedad, para un período de retorno de 500 años.

Este Mapa aporta el coeficiente K o de contribución en el que se tiene en cuenta la influencia, para cada punto, de los distintos tipos de terremotos, en la peligrosidad sísmica.

En base a estos datos, la parcela estudiada se localiza en una zona de peligrosidad sísmica baja, situándose en un rango intensidades sísmicas de grado V en la escala oficial española M.S.K. Este rango implica que los sismos registrables producen leves vibraciones en las construcciones, perceptibles ligeramente por los humanos.

El peligro de **hundimientos** se reduce al proceso de disolución kárstica que puede producirse en materiales calcáreos o con alto contenido en minerales solubles como los sulfatos. Dado el bajo contenido de acumulaciones en un volumen notable de estos materiales susceptibles de disolución, las cuales supongan la génesis de oquedades, el riesgo por hundimientos se puede considerar nulo.

### 1.8.- EXCAVABILIDAD Y TALUDES RECOMENDADOS

o A efectos de clasificación, en cualquier movimiento de tierras se puede diferenciar entre tres grados de excavación:

<b>FÁCILES</b>	Aquellos materiales que pueden ser excavados por medio de los métodos tradicionales existentes: pala retroexcavadora o similar.
<b>MEDIOS</b>	Aquellos que para su excavación necesitan del empleo parcial de martillo hidráulico y/o voladuras.
<b>DIFÍCILES</b>	Aquellos materiales en los que se necesita el empleo continuado de martillo y/o voladuras.

De acuerdo a las características geotécnicas que caracterizan la parcela objeto de estudio, y en base a la clasificación de tipos de excavabilidad realizada anteriormente se puede afirmar que todos los materiales presentan un grado de excavabilidad **FÁCIL**.

Para evitar el riesgo de desprendimientos y/o deslizamientos de tierras se procederá a dar a las paredes de las excavaciones un talud próximo o igual al natural, y si esto no fuera posible y/o las características del terreno lo requieren se procederá a la ejecución de bancadas, e incluso a la disposición de entibación y/o apuntalamiento de los parámetros de la excavación y en el caso de presencia de nivel freático se dispondrá de agotamiento. Dado que la excavación se realiza por las calles del núcleo y las profundidades de excavación son menores de 1,5m; se considera adecuado y suficiente según la morfología del mismo, unos taludes de excavación 2H : 3V. En cuanto al talud previsto en las zonas rocosas

de la zanja será 1H : 3V.

### **1.9.- CONCLUSIONES**

Santa María del Campo está situada en la gran cuenca intramontana, correspondiente a la Submeseta Septentrional o Cuenca del Duero. Dicha cuenca se encuentra rellena por materiales terciarios (Miocenos) y cuaternarios en régimen continental, siendo recomendable tomar las correspondientes precauciones a la hora de realizar zanjas (taludes, entibaciones, tablestacados, etc).

## **ANEJO N° 4: ESTUDIO DE FIRMES**

## 1. INTRODUCCIÓN

---

Para el dimensionamiento del firme se ha partido de los datos de tráfico siguientes:

IMDp en las calles de proyecto y año de puesta en servicio < 25, lo que corresponde a un tráfico T41.

A partir de este dato se siguen las Instrucciones de Carreteras en sus Normas “6.1 IC. Secciones de firme y capas estructurales de firmes”, “6.3 IC. Rehabilitación de firmes”, así como las “Recomendaciones de Proyecto y Construcción de Firmes y Pavimentos” de la Junta de Castilla y León, para la determinación de las secciones de firme de nueva construcción, las de renovación superficial y las secciones en los saneos de blandones aislados.

## 2. SECCIÓN ESTRUCTURAL

---

Como ha quedado reflejado, la IMD de vehículos pesados en el carril de proyecto y en el año de puesta en servicio es inferior a 25, lo que corresponde a una categoría de tráfico T4 (subcategoría T41).

La solución adoptada en la calzada es la siguiente:

<b>Capa</b>	<b>Material</b>	<b>Espesor</b>
Base	Zahorra artificial	35,0 cm
Mezcla Bituminosa Caliente	AC16surf D	5,0 cm

En sección de ensanche y nueva construcción será de 5 cm de Mezcla Bituminosa en Caliente tipo AC16surf D sobre 35 cm de zahorra artificial.

### 3. ESTUDIO DE LA CAPA DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

Las mezclas bituminosas en caliente proyectadas, según el PG-3 consisten en lo siguiente:

a) Tipo de M.B.C:

- Rodadura: AC16surfB50/70D (D-12)

b) Tipo de betún asfáltico

- B-50/70. Es el más adecuado para la zona térmica estival y la categoría de tráfico. La dotación en tanto por ciento sobre el el total del peso de la mezcla bituminosa (incluido el polvo mineral) deberá cumplir lo indicado en la siguiente tabla:

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA	DOTACIÓN MÍNIMA%)
RODADURA	AC16surfB50/70D (D-12)	5,00%

- La relación ponderal, entre los contenidos de polvo mineral y ligante hidrocarbonado de las mezclas semidensas, en función de la zona térmica estival son las siguientes:

TIPO DE CAPA	ZONA TÉRMICA ESTIVAL	
	CÁLIDA Y MEDIA	TEMPLADA
RODADURA	1,2	1,1

c) Tipo de Filler

La proporción de polvo mineral de aportación a emplear en la mezcla deberá cumplir lo siguiente:

- Rodadura: 100% de aportación

El polvo mineral que quede inevitablemente adherido a los áridos tras su paso por el secador en ningún caso podrá rebasar el dos por ciento (2%) de la masa de la mezcla.

d) Riegos

- Riegos de imprimación:

Se utilizará en la unión sobre una capa granular, previa a la colocación sobre ésta de una capa de mezcla bituminosa en caliente, será del tipo C60BF5-IMP y tendrá una dotación de 0,50 kg/m<sup>2</sup> de ligante residual.

- Riegos de adherencia:

Se utilizará en la unión de las capas de mezcla bituminosa en caliente entre sí, será del tipo C60B4-ADH y tendrá una dotación de 200-250 g/m<sup>2</sup> de ligante residual.

## **ANEJO N° 5: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

<b>1.- PRECIOS BÁSICOS.....</b>	<b>3</b>
1.1.- MANO DE OBRA.....	3
1.2.- MATERIALES.....	4
1.3.- MAQUINARIA.....	6
1.4.- PRECIOS AUXILIARES .....	8
<b>2.- PRECIOS DESCOMPUESTOS .....</b>	<b>9</b>

## 1.- PRECIOS BÁSICOS

---

### 1.1.- MANO DE OBRA

Para determinar los costes horarios de las diferentes categorías profesionales que van a intervenir en la ejecución de las diferentes unidades de obra del presente proyecto, se ha tenido en cuenta la normativa vigente sobre la materia, el convenio colectivo de la provincia de Burgos y las retribuciones voluntarias que las empresas otorgan a su personal de forma general.

	DÍAS NO TRABAJADOS	JORNALES ABONADOS	PLUS
DOMINGOS	52	52	--
SÁBADOS	52	52	--
FESTIVOS	14	14	--
VACACIONES	22	22	22
ENFERMEDAD	3	3	--
GRATIFICACIONES	--	90	90
TOTAL	143	233	117

#### Días útiles anuales

$365 - 143 = 222$  días / año.

#### Días útiles mensuales

$222 / 12 = 18.5$  días / mes.

#### Horas útiles mensuales

$18,5 \times 8 = 148$  horas / mes.

### **PRECIOS UNITARIOS DE LA MANO DE OBRA**

<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO</b>
O001	H	Encargado	20,24 €
O002	H	Capataz	19,87 €
O003	H	Oficial 1ª	19,02 €
O004	H	Oficial 2ª	18,77 €
O005	H	Oficial 3ª	18,55 €
O006	H	Peón Ordinario	18,37 €

### **1.2.- MATERIALES**

Los precios a pie de obra de los materiales constructivos necesarios para la realización de las obras contempladas en el presente Proyecto se obtienen como suma de tres partes claramente diferenciadas:

- Precio del material en origen.
- Coste del transporte hasta la obra.
- Coste adicional por pérdidas o roturas.

Los precios de los materiales en origen adoptados son los facilitados por los fabricantes o productores, debidamente actualizados e incrementados en el Impuesto del Valor Añadido, de forma que el Contratista no precise ni requiera adecuación del Presupuesto por tal motivo.

La determinación del coste del transporte se ha realizado de forma global, considerando una distancia media para cada material según su procedencia. Evidentemente, la determinación del precio exacto requeriría previamente medir todas las unidades y cada partida ponderarla afectada de su distancia real al lugar de procedencia (por el carácter lineal de la obra, entre el primer punto de la misma y el final), pero la mejora en la exactitud resultaría tan pequeña que no justifica la realización de todo el proceso.

Algunos materiales no tienen coste de transporte por estar ya incluido en el de adquisición (por ejemplo, el hormigón fabricado en central). Otros en cambio, debido a su pequeño volumen, tampoco se consideran (por ejemplo, puntas para encofrar).

El coste adicional por pérdidas solo se contempla en los materiales que realmente sean susceptibles de sufrirlas, como los áridos, el cemento, etc. En este coste adicional quedan incluidas, también las posibles roturas, frecuentes en los cristales, tubos de hormigón, etc, pero no se consideran los desperdicios de algunos materiales tales como el acero para armar porque éstos se absorben considerando que, por recortes y ataduras, cada kilogramo de acero puesto en obra requiere en realidad 1,050 Kgs.

### PRECIOS UNITARIOS DE LOS MATERIALES

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P00001	M3	AGUA	0,30
P00035	M3	ARENA	13,23
P00058	Tm	Cemento II 32,5	88,23
P000651	UD	JUNTA DE GOMA DIÁMETRO 400 mm	1,17
P00066	Tm	Gravilla 20/40 mm.	10,76
P00105	ml	Tub. PE banda azul d=25/10 Atm	0,95
P00127	ml	Tub. PE banda azul d=90/10 Atm	4,66
P00129	ml	Tub. PE banda azul d=125/10 Atm	12,35
P00158	ud	Enlace mixto polietileno 25 mm	0,97
P00160	ud	Contador de agua de 3/4"-25 mm	73,11
P00173	ud	Válvula antiretorno 1"	6,98
P00180	ud	Válv. esfera mando palanca d=25 mm	10,95
P00182	ud	Collarín toma ref. d=25	1,74
P00218	ud	Valv.comp.c.e. md.c. d=90/16	226,88
P00219	ud	Valv.comp.c.e. md.c. d=125/16	390,74
P00235	ml	Tubo PVC corrugado D=90 mm.	0,88
P00355	UD	PATE PREF. AC. GALV 250x230 mm	6,30
P00490	UD	CONO HORM. MASA D=110/60 cm	38,13
P00492	UD	ANILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN Dint=80 (h=50 cm.)	30,88
P00504	UD	PATE 25x31 cm. (D=18 mm.)	5,29
P00510	UD	CERCO Y TAPA DE FUNDICIÓN D400 (D=60 cm.)	117,36
P00645	UD	REJILLA Y MARCO FUNDICION (60x30)	63,02
P00649	ML	TUBO HORM. ENCH. CAMPANA 300 mm	13,23
P00653	ML	TUBERÍA FUNDICIÓN Ø=200 mm	57,12
P00654	ML	ABRAZADERAS DE FUNDICIÓN Ø=200 mm	15,13
P00655	ML	AISLANTE POLIETILENO EXPANDIDO FLEXIBLE	1,51
P00656	ML	TUBO RÍGIDO PE DP d=160 mm.	1,92
P00658	ML	CINTA SEÑALIZADORA	0,20
P01DW091	UD	PEQUEÑO MATERIAL	0,30
P03030	m3	SUELO SELECCIONADO	5,36
P3176	Ud	Ventosa trifuncional D=2"/16 Atm	289,90
P3177	ud	Válv. esfera mando palanca d=2"	81,93
P3697	Ud	Colocación/retirada molde metálico cuadrado p.y a	4,93
PAB017	UD	PIEZAS PARA CONEXION A RED	107,14
PAB070	UD	HIDRANTE ENTERRADO D=100 mm	541,99
PBT100	UD	M1T1 CON MARCO Y TAPA	121,15
PES002	M3	MADERA EN TABLAS	100,84
PES003	M3	MADERA EN TABLONES	113,44
PES004	KG	PUNTAS Y CLAVOS	0,88
PES005	KG	ALAMBRE PARA ATAR	1,24
PFI016	UD	JUNTA DILATACIÓN / M2	0,15
PFI020	Kg	FIBRAS POLIPROPILENO MULTIFILAMENTO	10,08
PFI026	TM	CEMENTO II 32,5	107,14
PFIR009	M3	ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-25	18,15
PFIR015	TM	EMULSION ASFALTICA C60BF5 IMP	277,30

CÓDIGO	ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO
PFIR105	TM	CEMENTO CEM IV B	107,14
PFIR106	M3	ARIDO GRUESO CALIZO	16,57
PFIR107	M3	ARIDO FINO CALIZO	17,36
PFIR108	TM	CEMENTO FILLER EN APORTACION	176,46
PFIR109	TM	BETUN ASFALTICO B-50/70	705,85
PFIR110	M3	ARIDO GRUESO OFÍTICO O SILÍCEO	12,92
PFIR111	M3	ARIDO FINO OFÍTICO O SILÍCEO	13,23
PFIR112	M3	ARIDO GRUESO SILÍCEO 12/20	12,92
PFIX001	ML	BORDILLO HORMIGÓN PREFABRICADO (C-5) 25x15 cm.	7,61
PFIX003	ML	BORDILLO HORMIGÓN PREFABRICADO (A-3) 20x8 cm.	6,81
PGR01	M3	Canon de vertido residuos hormigón	8,82
PGR02	M3	Canon de vertido residuos plásticos	0,57
PGR03	M3	Canon de vertido residuos M.B.C.	2,24
PGR03	M3	Canon de vertido residuos metálicos.	0,68
PGR05	M3	Canon de vertido residuos téreos	0,06
PN006	Ud	Boca de riego d=50/16	170,16
PRAL017	UD	MARCO Y TAPA DE A.P. DE FUNDICIÓN DÚCTIL C-250 (40x40 cm)	70,58
PSA015	UD	JUNTA AUTOMATICA	1,89
PSA021	ML	TUBERÍA PVC D=160 mm SN4	7,92
PSA040	ML	TUBO PE CORRUGADO d=200 mm SN8	6,35
PSA041	ML	TUBO PE CORRUGADO d=250 mm SN8	10,46
PSA042	ML	TUBO PE CORRUGADO d=315 mm SN8	14,24
PSA044	ML	TUBO ACERO d=270 mm	78,15
PSMC40	UD	BANCO TIPO "NEO-BARCINO" (L=1,80 m.)	299,99
PSMC75	M2	LOSA HORMIGÓN PREFABRICADO REBAJE	31,89
PSMC90	M2	BALDOSA GRANÍTICA GRANALLADA 40x40x4 cm.	15,13
PSMC92	M2	LOSETA DE BOTÓN ROJO 40x40x4 cm. PAVIMENTO TACTIL	18,95
PSN326	UD	SUMIDERO SIFÓNICO PREF. HORMIGÓN	69,32
PVAR115	M3	MORTERO M-5	53,63
PVAR154	kg	MORTERO DE RESINA	6,44
PVAR155	M3	MORTERO ELÁSTICO BASE DE CEMENTO JUNTAS TIPO MAPEI O EQUIV.	101,15

### 1.3.- MAQUINARIA

El estudio de los costes correspondientes a la maquinaria está basado en la publicación del SEOPAN, sobre COSTE DE MAQUINARIA, debidamente actualizados los precios de adquisición de las diferentes máquinas.

El coste directo de cada una de las máquinas es el correspondiente a:

A.- Coste intrínseco relacionado directamente al valor de la máquina.

B.- Coste complementario, dependiente del personal y consumos.

A.- El primer sumando está formado por:

Interés.

Seguros y otros gastos fijos.

Reposición del capital invertido.

Reparaciones generales y conservación.

Estos términos quedan englobados en dos coeficientes porcentuales; Cd, coeficiente del coste de

puesta a disposición de la máquina y Ch, coeficiente de coste de hora de mantenimiento. Estos coeficientes son diferentes para cada máquina y aparecen reflejados en las correspondientes fichas de Maquinaria.

B.- El segundo sumando no es proporcional al valor de la máquina, aunque si dependiente de la misma y estará constituido por:

Mano de obra, de manejo y conservación de la máquina.

Consumos (combustibles, lubricantes, etc).

Sumando los términos del coste del día de puesta a disposición de la máquina y la mano de obra se tiene el coste diario de la máquina sin entrar en funcionamiento.

Sumando los términos del coste de la hora de funcionamiento y los consumos se tiene el coste horario de la máquina funcionando.

$$\text{El coste total de la hora se obtiene: Coste de la hora} = \frac{\text{Coste diario}}{8.1} + \text{Coste horario}$$

### **PRECIOS UNITARIOS DE LA MAQUINARIA**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
M00029	H.	RETRO-MARTILLO COMPEDOR 200	49,33
M0024	H	PALA CARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS	49,17
M004	H	CAMION CAJA FIJA Y GRÚA AUXILIAR	73,21
M0063	H	HORMIGONERA 250 LITROS	2,14
M01	H	APISONADORA MANUAL	2,37
M013	H	MÁQUINA DE CORTE RADIAL	7,06
M023	H	AUTOGRUA PEQUEÑA	42,59
M05	H	CAMION BASCULANTE	32,19
M06	H	CAMION CISTERNA	24,00
M08	H	CAMION HORMIGONERA	28,02
M095	H	CAMION REGADOR LIG. BITUMINOSO	29,34
M096	H	BARREDORA AUTOPROPULSADA 9m3	138,09
M10	H	CAMION VOLQUETE DE TRES EJES	91,04
M105	H	BANDEJA VIBRATORIA	3,45
M107	H	HIDROLIMPIADORA A PRESIÓN	5,91
M12	H	CENTRAL FABRICACIÓN HORMIGÓN	8,32
M15	H	DUMPER DE 1 m3 Y 16 CV	13,49
M18	H	EXTENDEDORA AUTOM. AGLOMERADO	114,59
M24	H	MOTONIVELADORA	46,86
M25	H	PALA CARGADORA MBC	93,88
M26	H	PLANTA ASFÁLTICA DE 160 Tm/h	567,20
M27	H	RETRO-EXCAVADORA S/RUEDAS 1 m3	33,21
M292	H	FRESADORA PAVIMENTO ASFÁLTICO	73,11
M31	H	RODILLO LISO	64,96
M32	H	RODILLO NEUMÁTICO	69,17
M33	H	RODILLO VIB.AUTOPROPULSADO 13 Tm	40,20
M38	H	CAMIÓN GRÚA	32,60
M41	H	EQUIPO PERFORACIÓN	183,76

#### **1.4.- PRECIOS AUXILIARES**

# CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
<b>AESP02</b>		<b>M3</b>	<b>EXCAV. ZANJA Y POZO MEDIOS MEC.</b>		
			Excavación en zanja o pozo por medios mecánicos en terreno de tránsito, para colocación de tuberías de profundidad media 1,35 m., incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.		
O004	0,0500	H	OFICIAL SEGUNDA	18,77	0,9385
M27	0,0500	H	RETRO-EXCAVADORA S/RUEDAS 1 m3	33,21	1,6605
M05	0,0500	H	CAMION BASCULANTE	32,19	1,6095
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	4,21	0,0421
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>4,25</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS.

<b>AESP03</b>		<b>M3</b>	<b>RELLENO Y COMPACTACION DE ZANJAS</b>		
			Relleno y compactación de zanjas con material procedente de la excavación, incluido transporte de sobrantes a vertedero.		
O006	0,1500	H	PEON ORDINARIO	18,37	2,7555
P00001	0,0500	M3	AGUA	0,30	0,0150
M06	0,0150	H	CAMION CISTERNA	24,00	0,3600
M15	0,0200	H	DUMPER DE 1 m3 Y 16 CV	13,49	0,2698
M01	0,1000	H	APISONADORA MANUAL	2,37	0,2370
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,64</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

<b>AESP04</b>		<b>M3</b>	<b>HORMIGON HM-15 COLOCADO</b>		
			Hormigón en masa HM-15 N/mm2, de consistencia plástica, tamaño del árido 20 mm y ambiente normal en capa de limpieza y nivelación.		
O002	0,1550	H	CAPATAZ	19,87	3,0799
O004	0,3000	H	OFICIAL SEGUNDA	18,77	5,6310
O006	0,3000	H	PEON ORDINARIO	18,37	5,5110
M27	0,0600	H	RETRO-EXCAVADORA S/RUEDAS 1 m3	33,21	1,9926
M08	0,4000	H	CAMION HORMIGONERA	28,02	11,2080
M12	0,0100	H	CENTRAL FABRICACIÓN HORMIGÓN	8,32	0,0832
PFIR106	0,5100	M3	ARIDO GRUESO CALIZO	16,57	8,4507
PFIR107	0,3180	M3	ARIDO FINO CALIZO	17,36	5,5205
PFI026	0,1720	TM	CEMENTO II 32,5	107,14	18,4281
P00001	0,3440	M3	AGUA	0,30	0,1032
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	60,01	0,6001
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>60,61</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS.

# CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
<b>AESP05</b>		<b>M3</b>	<b>HORMIGON HM-20/P/20/IIb COLOCADO</b>		
			Hormigón en masa H-20 N/mm <sup>2</sup> , de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm y ambiente normal incluso vertido y colocación, según EHE.		
O005	1,4000	H	OFICIAL TERCERA	18,55	25,9700
P00058	0,4000	Tm	Cemento II 32,5	88,23	35,2920
P00035	0,6250	M3	ARENA	13,23	8,2688
P00066	1,2500	Tm	Gravilla 20/40 mm.	10,76	13,4500
P00001	0,1800	M3	AGUA	0,30	0,0540
M0063	0,5000	H	HORMIGONERA 250 LITROS	2,14	1,0700
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>84,10</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS.

<b>AESP07</b>		<b>M2</b>	<b>ENCOFRADO RECTO O CURVO</b>		
			Encofrado recto o curvo en pequeñas obras de fábrica, incluso desencofrado, y parte proporcional de apeos y medios auxiliares, totalmente terminado.		
O002	0,1400	H	CAPATAZ	19,87	2,7818
O003	0,1400	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	2,6628
O005	0,1400	H	OFICIAL TERCERA	18,55	2,5970
PES002	0,0400	M3	MADERA EN TABLAS	100,84	4,0336
PES003	0,0400	M3	MADERA EN TABLONES	113,44	4,5376
PES004	0,2500	KG	PUNTAS Y CLAVOS	0,88	0,2200
PES005	0,2500	KG	ALAMBRE PARA ATAR	1,24	0,3100
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>17,14</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS.

## 2.- PRECIOS DESCOMPUESTOS

---

Para la estimación de los costes directos e indirectos se han adoptado los criterios expresados en la Orden Ministerial de Junio de 1968 del Ministerio de Obras Públicas.

El precio de ejecución material se ha fijado de acuerdo con la fórmula expresada en dicha Orden, que tiene la expresión:

$$Pu = \left(1 + \frac{K}{100}\right)Cu$$

Pu = Precio de ejecución material de la unidad correspondiente en pesetas.

K = Porcentaje correspondiente a los "costes indirectos".

Cu = Coste directo de la unidad en pesetas.

De acuerdo con los criterios de dicha Orden Ministerial el valor de Pu sería, por tratarse de obra terrestre y para obras contratadas con el Estado.

$$Pu = \left(1 + \frac{K}{100}\right) \times Cu = 1,05 \times Cu$$

El valor de K se compone de dos sumandos:

$$K = \left( \frac{\text{Costos indirectos}}{\text{Costos directos}} + \text{imprevistos} \right) \times 100 = (0,05 + 0,01) \times 100$$

$$K = 6 \%$$

La fórmula exacta que daría el valor de K es:

$$K = \frac{B + C + D}{A} \times 100 + E$$

A = Importe total de la obra con costes directos.

B = Coste de las instalaciones imputables a la obra.

C = Personal técnico de la obra.

D = Personal administrativo de la obra.

E = Imprevistos, que de acuerdo con los artículos 3 y 12 de la O.M. de 12 de Junio de 1968 se fijan en un máximo de 1,2 ó 3 por ciento, según se trate de obra terrestre, fluvial o marítima.

## PRECIOS DESCOMPUESTOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
<b>ESMC01</b>		<b>ML</b>	<b>CORTE DE PAVIMENTO</b>		
			Corte de pavimento con radial, completamente ejecutado.		
O004	0,0500	H	OFICIAL SEGUNDA	18,77	0,9385
O006	0,0500	H	PEON ORDINARIO	18,37	0,9185
M013	0,1000	H	MÁQUINA DE CORTE RADIAL	7,06	0,7060
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	2,56	0,0256
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	2,59	0,1554
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,74</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

<b>ESMC02</b>		<b>M3</b>	<b>DEMOLICIÓN OBRA DE FÁBRICA</b>		
			Demolición de obra de fábrica de mampostería de piedra/ladrillo y/o hormigón en masa, incluso carga y transporte de escombros a gestor autorizado, totalmente terminado.		
O006	0,3000	H	PEON ORDINARIO	18,37	5,5110
M27	0,3000	H	RETRO-EXCAVADORA S/RUEDAS 1 m3	33,21	9,9630
M05	0,4002	H	CAMION BASCULANTE	32,19	12,8824
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	28,36	0,2836
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	28,64	1,7184
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>30,36</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS.

<b>ESMC03</b>		<b>m2</b>	<b>FRESADO PAVIMENTO AGLOMERADO e=5 cm</b>		
			Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de 5 cm. de espesor, i/carga, barrido y transporte y gestión de residuos a vertedero autorizado o lugar de empleo.		
O005	0,0340	H	OFICIAL TERCERA	18,55	0,6307
M292	0,0340	H	FRESADORA PAVIMENTO ASFÁLTICO	73,11	2,4857
M05	0,0320	H	CAMION BASCULANTE	32,19	1,0301
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	4,15	0,0415
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	4,19	0,2514
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,44</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
<b>ESMC04</b>		<b>M2</b>	<b>LEVANTADO A MAQ.FIRME HORMIGON.</b>		
			Levantado por medios mecánicos de firme de hormigón con un espesor hasta 20 cm, incluso corte de pavimento, carga, transporte y gestión de residuos a vertedero o de empleo.		
O006	0,0310	H	PEON ORDINARIO	18,37	0,5695
M00029	0,0280	H.	RETRO-MARTILLO COMPEDOR 200	49,33	1,3812
M0024	0,0400	H	PALA CARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS	49,17	1,9668
M05	0,0010	H	CAMION BASCULANTE	32,19	0,0322
M013	0,0125	H	MÁQUINA DE CORTE RADIAL	7,06	0,0883
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	4,04	0,0404
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	4,08	0,2448
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>4,32</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS.

<b>ESMC09</b>		<b>M3</b>	<b>EXCAVACION PARA EXPLANACION</b>		
			Excavación para explanación sin clasificar de cualquier clase de material, incluso roca, para explanación por medios mecánicos incluso carga en camión, transporte a lugar de empleo o vertedero, a una distancia máxima de 50 Km. y parte proporcional de medios auxiliares para la realización de los trabajos.		
O002	0,0090	H	CAPATAZ	19,87	0,1788
O006	0,0200	H	PEON ORDINARIO	18,37	0,3674
M27	0,0400	H	RETRO-EXCAVADORA S/RUEDAS 1 m3	33,21	1,3284
M25	0,0150	H	PALA CARGADORA MBC	93,88	1,4082
M05	0,0150	H	CAMION BASCULANTE	32,19	0,4829
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	3,77	0,0377
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	3,80	0,2280
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>4,03</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con TRES CÉNTIMOS.

<b>ESMC10</b>		<b>M3</b>	<b>EXCAV. ZANJA Y POZO MEDIOS MEC.</b>		
			Excavación en zanja o pozo por medios mecánicos en terreno de tránsito, para colocación de tuberías de profundidad media 1,35 m., incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.		
O004	0,0500	H	OFICIAL SEGUNDA	18,77	0,9385
M27	0,0500	H	RETRO-EXCAVADORA S/RUEDAS 1 m3	33,21	1,6605
M05	0,0500	H	CAMION BASCULANTE	32,19	1,6095
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	4,21	0,0421
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	4,25	0,2550
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>4,51</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS.

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
<b>ESMC13</b>		<b>M3</b>	<b>RELLENO ZANJAS EXCESO DE EXCAVACION</b>		
			Relleno de exceso de excavación, por medios mecanicos, perfilado y compactado.		
O006	0,0500	H	PEON ORDINARIO	18,37	0,9185
M27	0,0550	H	RETRO-EXCAVADORA S/RUEDAS 1 m3	33,21	1,8266
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	2,75	0,0275
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	2,77	0,1662
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,94</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

<b>ESMC14</b>		<b>M3</b>	<b>RELLENO ZANJAS PRÉSTAMOS</b>		
			Relleno y compactación de zanjas con suelo seleccionado de préstamos, incluido transporte, extendida y compactada.		
O003	0,0100	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	0,1902
O006	0,0100	H	PEON ORDINARIO	18,37	0,1837
P00001	0,0500	M3	AGUA	0,30	0,0150
P03030	1,0000	m3	SUELO SELECCIONADO	5,36	5,3600
M06	0,0150	H	CAMION CISTERNA	24,00	0,3600
M15	0,0100	H	DUMPER DE 1 m3 Y 16 CV	13,49	0,1349
M01	0,0100	H	APISONADORA MANUAL	2,37	0,0237
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	6,27	0,0627
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	6,33	0,3798
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>6,71</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS.

<b>ESMC15</b>		<b>M3</b>	<b>RELLENO DE ARENA</b>		
			Relleno de arena para protección de tuberías, extendida y compactada.		
O003	0,0100	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	0,1902
O006	0,0100	H	PEON ORDINARIO	18,37	0,1837
M15	0,0200	H	DUMPER DE 1 m3 Y 16 CV	13,49	0,2698
M01	0,0100	H	APISONADORA MANUAL	2,37	0,0237
P00035	1,0000	M3	ARENA	13,23	13,2300
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	13,90	0,1390
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	14,04	0,8424
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>14,88</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
<b>ESMC19</b>		<b>M2</b>	<b>REGULARIZACIÓN DEL TERRENO NATURAL</b>		
			Limpieza y regularización de la superficie existente con medios mecánicos, excavación de zonas altas y relleno de zonas bajas, carga y retirada de productos sobrantes a vertedero y aportación de productos procedentes de la excavación, incluido el extendido de los productos procedentes de la excavación de tierra vegetal , totalmente terminada.		
O006	0,0050	H	PEON ORDINARIO	18,37	0,0919
O003	0,0050	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	0,0951
M24	0,0050	H	MOTONIVELADORA	46,86	0,2343
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	0,42	0,0042
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	0,43	0,0258
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>0,45</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

<b>ESMC20</b>		<b>UD</b>	<b>ACOMETIDA SANEAMIENTO CON ARQUETA DE 40x40 cm</b>		
			Acometida de saneamiento compuesta por tubería de P.V.C. D=160 mm.corrugada de doble pared, interior lisa y exterior corrugada ,según especificaciones de la norma europea EN 13.476, color teja, rigidez SN-6, unión con copa con junta elástica, con arqueta de 40x40 cm, realizada con paredes de hormigón HM-20, incluso marco y tapa de fundición dúctil clase C-250, colocado sobre solera de hormigon en masa HM-20, incluso marco y tapa en fundición identificatoria del servicio correspondiente (aguas, saneamiento, pluviales) y la parte proporcional de medios auxiliares para su ejecución, totalmente colocada.		
O003	1,5000	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	28,5300
O006	1,5000	H	PEON ORDINARIO	18,37	27,5550
AESP05	0,2250	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIb COLOCADO	84,10	18,9225
AESP07	1,6000	M2	ENCOFRADO RECTO O CURVO	17,14	27,4240
PRAL017	1,0000	UD	MARCO Y TAPA DE A.P. DE FUNDICIÓN DÚCTIL C-250 (40x40 cm)	70,58	70,5800
PSA021	6,0000	ML	TUBERÍA PVC D=160 mm SN4	7,92	47,5200
PSA015	0,1500	UD	JUNTA AUTOMATICA	1,89	0,2835
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	220,82	2,2082
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	223,02	13,3812
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>236,40</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS.

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
<b>ESMC22</b>		<b>ML</b>	<b>TUBERIA PE CORRUGADO d=250 mm SN8</b>		
			Tubería corrugada de doble pared para saneamiento de PE D=250 mm, rigidez R>8 kN/mm <sup>2</sup> , UNE EN 13476-1, pared lisa interior y estructura el exterior, incluso parte proporcional de juntas estancas y flexibles, totalmente colocada.		
O003	0,0450	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	0,8559
O005	0,0450	H	OFICIAL TERCERA	18,55	0,8348
PSA041	1,0000	ML	TUBO PE CORRUGADO d=250 mm SN8	10,46	10,4600
PSA015	0,1500	UD	JUNTA AUTOMATICA	1,89	0,2835
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	12,43	0,1243
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	12,56	0,7536
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>13,31</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS.

<b>ESMC23</b>		<b>ML</b>	<b>TUBERIA PE CORRUGADO d=315 mm SN8</b>		
			Tubería corrugada de doble pared para saneamiento de PE diámetro exterior 315 mm, rigidez R>8 kN/mm <sup>2</sup> , UNE EN 13476-1, pared lisa interior y estructura el exterior, incluso parte proporcional de juntas estancas y flexibles, totalmente colocada.		
O003	0,0400	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	0,7608
O005	0,0400	H	OFICIAL TERCERA	18,55	0,7420
PSA042	1,0000	ML	TUBO PE CORRUGADO d=315 mm SN8	14,24	14,2400
PSA015	0,1500	UD	JUNTA AUTOMATICA	1,89	0,2835
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	16,03	0,1603
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	16,19	0,9714
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>17,16</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS.

<b>ESMC25</b>		<b>ud</b>	<b>NIVELADO DE TAPAS</b>		
			Desmontaje y posterior recolocación de cercos y tapas de alcantarilla a nivel con el nuevo pavimento, ejecutado el acabado con el mismo tipo de pavimento ya renovado, totalmente terminado.		
O003	0,9200	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	17,4984
O005	0,9200	H	OFICIAL TERCERA	18,55	17,0660
AESP05	0,0800	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIb COLOCADO	84,10	6,7280
AESP07	0,6000	M2	ENCOFRADO RECTO O CURVO	17,14	10,2840
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	51,58	0,5158
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	52,09	3,1254
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>55,22</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS.

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
<b>ESMC26</b>		<b>UD</b>	<b>ARQUETA 40x40 cm</b>		
			Arqueta de registro de 40x40x60 cm libres, con cerco y tapa cuadrada 40x40 cm en fundición, de hormigón moldeado HM-20 vibrado o picado, medida la unidad ejecutada en obra.		
O003	0,6000	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	11,4120
O006	0,6000	H	PEON ORDINARIO	18,37	11,0220
P3697	1,0000	Ud	Colocación/retirada molde metálico cuadrado p.y a	4,93	4,9300
AESP05	0,2000	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIb COLOCADO	84,10	16,8200
PRAL017	1,0000	UD	MARCO Y TAPA DE A.P. DE FUNDICIÓN DÚCTIL C-250 (40x40 cm)	70,58	70,5800
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	114,76	1,1476
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	115,91	6,9546
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>122,87</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

<b>ESMC28</b>		<b>UD</b>	<b>POZO DE REGISTRO (h=1,10 m)</b>		
			Pozo de registro, ejecutado con anillos prefabricados de hormigón H-40, espesor mínimo 10 cm, con un diámetro interior de 100 cm. y una altura media total de pozo de 1,10 m, incluso solera de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor, pates en acero recubiertos de material plástico, cono de hormigón H-40 para la transición de 100 a 60 cm y tapa de diámetro interior 600 mm, compuesta por cerco y tapa en fundición nodular GE 500-7 ISO 1083 clase D-400, totalmente terminado.		
O003	2,0000	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	38,0400
O006	2,0000	H	PEON ORDINARIO	18,37	36,7400
AESP02	1,1000	M3	EXCAV. ZANJA Y POZO MEDIOS MEC.	4,25	4,6750
AESP03	0,4100	M3	RELLENO Y COMPACTACION DE ZANJAS	3,64	1,4924
AESP05	0,2000	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIb COLOCADO	84,10	16,8200
P00492	1,0000	UD	ANILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN Dint=80 (h=50 cm.)	30,88	30,8800
P00490	1,0000	UD	CONO HORM. MASA D=110/60 cm	38,13	38,1300
P00355	2,0000	UD	PATE PREF. AC. GALV 250x230 mm	6,30	12,6000
P00510	1,0000	UD	CERCO Y TAPA DE FUNDICIÓN D400 (D=60 cm.)	117,36	117,3600
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	296,74	2,9674
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	299,70	17,9820
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>317,69</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIECISIETE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
<b>ESMC29</b>		<b>UD</b>	<b>POZO REGISTRO D=100 (h=1,60 m.)</b>		
			Pozo de registro, ejecutado con anillos prefabricados de hormigón H-40, espesor mínimo 10 cm, con un diámetro interior de 100 cm. y una altura media total de pozo de 1,60 m, incluso solera de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor, pates en acero recubiertos de material plástico, cono de hormigón H-40 para la transición de 100 a 60 cm y tapa de diámetro interior 600 mm, compuesta por cerco y tapa en fundición nodular GE 500-7 ISO 1083 clase D-400, totalmente terminado.		
O003	2,2000	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	41,8440
O002	2,2000	H	CAPATAZ	19,87	43,7140
P00492	2,0000	UD	ANILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN Dint=80 (h=50 cm.)	30,88	61,7600
P00490	1,0000	UD	CONO HORM. MASA D=110/60 cm	38,13	38,1300
P00504	4,0000	UD	PATE 25x31 cm. (D=18 mm.)	5,29	21,1600
P00510	1,0000	UD	CERCO Y TAPA DE FUNDICIÓN D400 (D=60 cm.)	117,36	117,3600
AESP02	1,6000	M3	EXCAV. ZANJA Y POZO MEDIOS MEC.	4,25	6,8000
AESP03	0,6100	M3	RELLENO Y COMPACTACION DE ZANJAS	3,64	2,2204
AESP05	0,3600	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIb COLOCADO	84,10	30,2760
M023	0,5500	H	AUTOGRUA PEQUEÑA	42,59	23,4245
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	386,69	3,8669
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	390,56	23,4336
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>413,99</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TRECE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

<b>ESMC30</b>		<b>UD</b>	<b>POZO REGISTRO D=100 (h=2,10 m.)</b>		
			Pozo de registro, ejecutado con anillos prefabricados de hormigón H-40, espesor mínimo 10 cm, con un diámetro interior de 100 cm. y una altura media total de pozo de 2,10 m, incluso solera de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor, pates en acero recubiertos de material plástico, cono de hormigón H-40 para la transición de 100 a 60 cm y tapa de diámetro interior 600 mm, compuesta por cerco y tapa en fundición nodular GE 500-7 ISO 1083 clase D-400, totalmente terminado.		
O003	2,3500	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	44,6970
O005	2,3500	H	OFICIAL TERCERA	18,55	43,5925
P00492	3,0000	UD	ANILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN Dint=80 (h=50 cm.)	30,88	92,6400
P00490	1,0000	UD	CONO HORM. MASA D=110/60 cm	38,13	38,1300
P00504	4,0000	UD	PATE 25x31 cm. (D=18 mm.)	5,29	21,1600
P00510	1,0000	UD	CERCO Y TAPA DE FUNDICIÓN D400 (D=60 cm.)	117,36	117,3600
AESP02	2,1000	M3	EXCAV. ZANJA Y POZO MEDIOS MEC.	4,25	8,9250
AESP03	0,8000	M3	RELLENO Y COMPACTACION DE ZANJAS	3,64	2,9120
AESP05	0,3600	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIb COLOCADO	84,10	30,2760
M023	0,5500	H	AUTOGRUA PEQUEÑA	42,59	23,4245
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	423,12	4,2312
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	427,35	25,6410
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>452,99</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
<b>ESMC31</b>		<b>UD</b>	<b>POZO REGISTRO D=100 (h=2,80 m.)</b>		
			Pozo de registro, ejecutado con anillos prefabricados de hormigón H-40, espesor mínimo 10 cm, con un diámetro interior de 100 cm. y una altura media total de pozo de 2,80 m, incluso solera de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor, pates en acero recubiertos de material plástico, cono de hormigón H-40 para la transición de 100 a 60 cm y tapa de diámetro interior 600 mm, compuesta por cerco y tapa en fundición nodular GE 500-7 ISO 1083 clase D-400, totalmente terminado.		
O003	2,5000	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	47,5500
O005	2,5000	H	OFICIAL TERCERA	18,55	46,3750
P00492	4,0000	UD	ANILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN Dint=80 (h=50 cm.)	30,88	123,5200
P00490	1,0000	UD	CONO HORM. MASA D=110/60 cm	38,13	38,1300
P00504	6,0000	UD	PATE 25x31 cm. (D=18 mm.)	5,29	31,7400
P00510	1,0000	UD	CERCO Y TAPA DE FUNDICIÓN D400 (D=60 cm.)	117,36	117,3600
AESP02	2,8000	M3	EXCAV. ZANJA Y POZO MEDIOS MEC.	4,25	11,9000
AESP03	1,1000	M3	RELLENO Y COMPACTACION DE ZANJAS	3,64	4,0040
AESP05	0,3600	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIb COLOCADO	84,10	30,2760
M023	0,6500	H	AUTOGRUA PEQUEÑA	42,59	27,6835
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	478,54	4,7854
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	483,32	28,9992
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>512,32</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS DOCE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS.

<b>ESMC32</b>		<b>UD</b>	<b>SUMIDERO SIFONICO</b>		
			Sumidero prefabricado sifónico, colocado sobre solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, incluso rejilla con marco de fundición enrasada al pavimento, entroncado a la red con tubería de PVC de diámetro 16 cm, totalmente terminado.		
O003	0,0500	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	0,9510
O006	0,2000	H	PEON ORDINARIO	18,37	3,6740
AESP05	0,1000	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIb COLOCADO	84,10	8,4100
PSN326	1,0000	UD	SUMIDERO SIFÓNICO PREF. HORMIGÓN	69,32	69,3200
P00645	1,0000	UD	REJILLA Y MARCO FUNDICION (60x30)	63,02	63,0200
PSA021	4,0000	ML	TUBERÍA PVC D=160 mm SN4	7,92	31,6800
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	177,06	1,7706
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	178,83	10,7298
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>189,56</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
<b>ESMC37</b>		<b>UD</b>	<b>ARQUETA TIPO M1T1 IBERDROLA</b>		
			Arqueta prefabricada de hormigón tipo M1T1 de Iberdrola registrable, con marco y tapa (anagrama Compañía), ejecutada según NI.		
O003	1,5000	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	28,5300
O006	1,5000	H	PEON ORDINARIO	18,37	27,5550
PBT100	1,0000	UD	M1T1 CON MARCO Y TAPA	121,15	121,1500
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	177,24	1,7724
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	179,01	10,7406
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>189,75</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS con SETENTAY CINCO CÉNTIMOS.

<b>ESMC38</b>		<b>ml</b>	<b>CANALIZACION BAJO ACERA CON 1 TUBO</b>		
			Canalización para red de alumbrado público enterrada en zanja existente bajo acera y formada por 1 tubo de P.E. doble pared y diámetro 90 mm con hormigón HM-15/P/20/IIb y cinta de señalización.		
O003	0,0500	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	0,9510
O004	0,0500	H	OFICIAL SEGUNDA	18,77	0,9385
AESP04	0,0700	M3	HORMIGON HM-15 COLOCADO	60,61	4,2427
P00658	1,0000	ML	CINTA SEÑALIZADORA	0,20	0,2000
P00235	1,0000	ml	Tubo PVC corrugado D=90 mm.	0,88	0,8800
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	7,21	0,0721
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	7,28	0,4368
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>7,72</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTAY DOS CÉNTIMOS.

<b>ESMC39</b>		<b>ML</b>	<b>CANALIZACION BAJO ACERA CON 2 TUBOS</b>		
			Canalización para red de baja tensión enterrada en zanja existente bajo acera y formada por 2 tubos de P.E. doble pared y diámetro 160mm (barras 6m). Zanja de anchura y profundidad según canalización tipo de Iberdrola, asiento y embutido de tubos con hormigón HM-15/P/20/IIb, colocación de cinta de señalización y p/p de enpalme de tubos.		
O003	0,0500	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	0,9510
O006	0,0500	H	PEON ORDINARIO	18,37	0,9185
P00656	2,0000	ML	TUBO RÍGIDO PE DP d=160 mm.	1,92	3,8400
AESP04	0,1000	M3	HORMIGON HM-15 COLOCADO	60,61	6,0610
P00658	1,0000	ML	CINTA SEÑALIZADORA	0,20	0,2000
P01DW091	1,0000	UD	PEQUEÑO MATERIAL	0,30	0,3000
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	12,27	0,1227
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	12,39	0,7434
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>13,14</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS.

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
<b>ESMC40</b>		<b>UD</b>	<b>BANCO TIPO "NEO-BARCINO" (L=1,80 m.)</b>		
			Banco tipo "Neo-Barcino" de Fundición dúctil Benito o equivalente de 1,80 m. de longitud, con patas de fundición dúctil, respaldos y asientos en madera tropical en 6 tablonos de sección 110x35 mm. Fundición con imprimación y acabado color plata, madera tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo. Totalmente colocado.		
O003	0,5000	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	9,5100
O006	0,5000	H	PEON ORDINARIO	18,37	9,1850
PVAR154	0,1000	kg	MORTERO DE RESINA	6,44	0,6440
PSMC40	1,0000	UD	BANCO TIPO "NEO-BARCINO" (L=1,80 m.)	299,99	299,9900
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	319,33	3,1933
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	322,52	19,3512
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>341,87</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

<b>ESMC44</b>		<b>ML</b>	<b>PASO SOBRE ARROYO</b>		
			Protección de tubería de abastecimiento en paso sobre arroyo mediante aislante de polietileno expandido para tubos flexible y con una banda autoadhesiva, más vaina de tubería de fundición dúctil de 200 mm de diámetro, con revestimiento exterior de pintura bituminosa, colgada en imposta de puente, con p.p. de piezas especiales soporte, totalmente colocada.		
O003	0,2850	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	5,4207
O006	0,2850	H	PEON ORDINARIO	18,37	5,2355
M023	0,3000	H	AUTOGRUA PEQUEÑA	42,59	12,7770
P00655	1,0000	ML	AISLANTE POLIETILENO EXPANDIDO FLEXIBLE	1,51	1,5100
P00653	1,0000	ML	TUBERÍA FUNDICIÓN Ø=200 mm	57,12	57,1200
P00654	0,2000	ML	ABRAZADERAS DE FUNDICIÓN Ø=200 mm	15,13	3,0260
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	85,09	0,8509
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	85,94	5,1564
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>91,10</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS.

<b>ESMC45</b>		<b>ML</b>	<b>PASO BAJO ARROYO</b>		
			Protección de tubería de abastecimiento en paso bajo arroyo mediante vaina de tubería de polietileno corrugado doble pared SN-8 de diámetro 200 mm y revestida exteriormente con 15 cm de espesor con hormigón HM-15, totalmente colocada.		
O003	0,1000	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	1,9020
O005	0,1000	H	OFICIAL TERCERA	18,55	1,8550
AESP04	0,2000	M3	HORMIGON HM-15 COLOCADO	60,61	12,1220
PSA040	1,0000	ML	TUBO PE CORRUGADO d=200 mm SN8	6,35	6,3500
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	22,23	0,2223
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	22,45	1,3470
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>23,80</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS.

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
<b>ESMC46</b>		<b>ML</b>	<b>CRUCE CARRETERA</b>		
			Protección de tubería de abastecimiento en paso bajo carretera mediante vaina de tubería de polietileno corrugado doble pared SN-8 de diámetro 200 mm y revestida exteriormente con hormigón HM-15 en toda la sección de la zanja, totalmente colocada.		
O003	0,2000	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	3,8040
O005	0,2000	H	OFICIAL TERCERA	18,55	3,7100
PSA040	1,0000	ML	TUBO PE CORRUGADO d=200 mm SN8	6,35	6,3500
AESP04	0,8000	M3	HORMIGON HM-15 COLOCADO	60,61	48,4880
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	62,35	0,6235
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	62,98	3,7788
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>66,75</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

<b>ESMC47</b>		<b>ML</b>	<b>HINCA NEUMÁTICA</b>		
			Perforación Horizontal Dirigida mediante Hinca Neumática de tubo de acero en tierra para cruce de carretera BU-P-1012 para abastecimiento incluyendo, estudio de topografía, desplazamiento y retirada de equipos de hinca neumática, suministro e hinca neumática de tubo de acero en tierra de 270 mm de diámetro, incluso soldaduras, limpieza interior y eliminación de barros procedentes de la perforación. Introducción de la tubería de servicio de agua de 125 mm de diámetro y sellado entre hueco de tubo de acero de perforación y tubería de abastecimiento.		
O001	1,3200	H	ENCARGADO	20,24	26,7168
O003	1,3200	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	25,1064
O005	1,3200	H	OFICIAL TERCERA	18,55	24,4860
M41	1,3200	H	EQUIPO PERFORACIÓN	182,76	241,2432
PSA044	1,0000	ML	TUBO ACERO d=270 mm	78,15	78,1500
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	395,70	3,9570
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	399,66	23,9796
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>423,64</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTITRES EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
<b>ESMC50</b>		<b>M3</b>	<b>HORMIGÓN HM-15 EN PROTECCIÓN DE ZANJAS</b> Hormigón HM-15, en zanjas para protección de tuberías, con parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria, totalmente terminado.		
O003	0,0100	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	0,1902
O006	0,0200	H	PEON ORDINARIO	18,37	0,3674
AESP04	1,0000	M3	HORMIGON HM-15 COLOCADO	60,61	60,6100
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	61,17	0,6117
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	61,78	3,7068
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>65,49</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

<b>ESMC53</b>		<b>ML</b>	<b>DESMONTAJE TUBERÍA FIBROCEMENTO</b> Desmontaje de tubería fibrocemento existente, limpieza y retirada de materiales sobrantes a vertedero autorizado y con p.p. de medios auxiliares de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud aplicables a los trabajos con Riesgo de Exposición al Amianto.		
O001	0,9500	H	ENCARGADO	20,24	19,2280
O003	0,9500	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	18,0690
M013	0,1000	H	MÁQUINA DE CORTE RADIAL	7,06	0,7060
M0024	0,0500	H	PALA CARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS	49,17	2,4585
M38	0,1000	H	CAMIÓN GRÚA	32,60	3,2600
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	43,72	0,4372
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	44,16	2,6496
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>46,81</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS.

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
<b>ESMC55</b>		<b>ud</b>	<b>ACOMET.RED ABASTECIM. 3/4"-25 mm, con contador</b> Acometida a la red general de distribución compuesta por collarín, enlace, válvula de corte, contador, válvula antirretorno, con la tubería de entrada de la vivienda, con una longitud máxima de 3 m. formada por tubería de polietileno de 25 mm y 10 Atm., brida de conexión, machón rosca, manguitos, comprobado y conexionado a red domiciliaria.		
O003	2,0000	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	38,0400
O004	1,5000	H	OFICIAL SEGUNDA	18,77	28,1550
O006	0,5000	H	PEON ORDINARIO	18,37	9,1850
P00105	3,0000	ml	Tub. PE banda azul d=25/10 Atm	0,95	2,8500
P00182	1,0000	ud	Collarín toma ref. d=25	1,74	1,7400
P00158	1,0000	ud	Enlace mixto polietileno 25 mm	0,97	0,9700
P00180	1,0000	ud	Válv. esfera mando palanca d=25 mm	10,95	10,9500
P00160	1,0000	ud	Contador de agua de 3/4"-25 mm	73,11	73,1100
P00173	1,0000	ud	Válvula antiretorno 1"	6,98	6,9800
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	171,98	1,7198
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	173,70	10,4220
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>184,12</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS con DOCE CÉNTIMOS.

<b>ESMC59</b>		<b>UD</b>	<b>CONEXION A RED EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO</b> Conexión a red existente de abastecimiento, con todo el conjunto de piezas especiales necesarias, completamente ejecutado.		
O003	0,6000	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	11,4120
PAB017	1,0000	UD	PIEZAS PARA CONEXION A RED	107,14	107,1400
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	118,55	1,1855
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	119,74	7,1844
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>126,92</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISEIS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS.

<b>ESMC60</b>		<b>ml</b>	<b>TUBERÍA POLIETILENO ALTA DENSIDAD D=90 mm (10 atm).</b> Tubería de polietileno de alta densidad banda azul PE 100 de 90 mm. de diámetro y 10 Atm. de presión nominal, acoplamientos inyectados, colocada en zanja en lecho de arena, con p.p. de piezas especiales.		
O003	0,1000	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	1,9020
O006	0,1000	H	PEON ORDINARIO	18,37	1,8370
P00658	1,0000	ML	CINTA SEÑALIZADORA	0,20	0,2000
P00127	1,0000	ml	Tub. PE banda azul d=90/10 Atm	4,66	4,6600
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	8,60	0,0860
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	8,69	0,5214
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>9,21</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS.

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
<b>ESMC62</b>		<b>ml</b>	<b>TUBERÍA POLIETILENO ALTA DENSIDAD D=125 mm (10 atm).</b> Tubería de polietileno de alta densidad banda azul PE 100 de 125 mm. de diámetro y 10 Atm. de presión nominal, acoplamientos inyectados, colocada en zanja en lecho de arena, con p.p. de piezas especiales.		
O003	0,1100	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	2,0922
O006	0,1100	H	PEON ORDINARIO	18,37	2,0207
P00658	1,0000	ML	CINTA SEÑALIZADORA	0,20	0,2000
P00129	1,0000	ml	Tub. PE banda azul d=125/10 Atm	12,35	12,3500
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	16,66	0,1666
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	16,83	1,0098
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>17,84</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

<b>ESMC64</b>		<b>ud</b>	<b>VALVULA COMPUERTA C.E. D=90 mm</b> Válvula de compuerta de cierre elástico de 90 mm. de diámetro nominal y 16 At. de P.N., con eje de acero inoxidable al 13 % Cr. con roscas conformadas por laminación en frío, cierre en fundición nodular, tornillería de acero inox., protegida contra la corrosión mediante aplicación de doble capa de pintura epoxy, colocada.		
O002	0,2000	H	CAPATAZ	19,87	3,9740
O003	0,3000	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	5,7060
O004	0,3000	H	OFICIAL SEGUNDA	18,77	5,6310
P00218	1,0000	ud	Valv.comp.c.e. md.c. d=90/16	226,88	226,8800
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	242,19	2,4219
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	244,61	14,6766
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>259,29</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS.

<b>ESMC65</b>		<b>ud</b>	<b>VALVULA COMPUERTA C.E. D=125 mm</b> Válvula de compuerta de cierre elástico de 125 mm. de diámetro nominal y 16 At. de P.N., con eje de acero inoxidable al 13 % Cr. con roscas conformadas por laminación en frío, cierre en fundición nodular, tornillería de acero inox., protegida contra la corrosión mediante aplicación de doble capa de pintura epoxy, colocada.		
O002	0,2500	H	CAPATAZ	19,87	4,9675
O003	0,3500	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	6,6570
O004	0,3500	H	OFICIAL SEGUNDA	18,77	6,5695
P00219	1,0000	ud	Valv.comp.c.e. md.c. d=125/16	390,74	390,7400
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	408,93	4,0893
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	413,02	24,7812
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>437,80</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS.

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
<b>ESMC68</b>		<b>UD</b>	<b>VENTOSA DN=2" /16 atm</b>		
			Ventosa automática trifuncional para aguas limpias, 2" de diámetro de salida y 16 Atm. de presión, BV-05-60-VANNAIR de Belgicast o equivalente, modelo especial baja presión, con cuerpo y brida de fundición dúctil GS 400-15 revestida con pintura epoxy, flotador de acero latonado revestido de elastómero, válvula de esfera mando palanca, tornillería de acero cincado, incluso parte proporcional de bridas, carretes y piezas de conexión, totalmente instalada y probada.		
O003	1,2000	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	22,8240
P3176	1,0000	Ud	Ventosa trifuncional D=2"/16 Atm	289,90	289,9000
P3177	1,0000	ud	Válv. esfera mando palanca d=2"	81,93	81,9300
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	394,65	3,9465
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	398,60	23,9160
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>422,52</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTIDOS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS.

<b>ESMC69</b>		<b>UD</b>	<b>BOCA DE RIEGO 50 mm</b>		
			Boca de riego cierre elástico de 50 mm. de diametro nominal y 16 at, de P.N., con arqueta cuerpo y tapa de fundición gris (GG-25), tapa de fundición nodular (GGG-50), cierre prensaestopas E.P.D.M. y revestimiento con doble capa de pintura epoxy, eje de válvula en acero inoxidable, válvula de cierre con junta de goma y racor de salida con rosca tipo C, M o Barcelona a elegir por la propiedad, conexionada a red, colocada.		
O002	0,3000	H	CAPATAZ	19,87	5,9610
O003	0,6000	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	11,4120
O006	0,6000	H	PEON ORDINARIO	18,37	11,0220
PN006	1,0000	Ud	Boca de riego d=50/16	170,16	170,1600
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	198,56	1,9856
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	200,54	12,0324
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>212,57</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DOCE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
<b>ESMC70</b>		<b>UD</b>	<b>HIDRANTE ENTERRADO D=100 mm 2 SALIDAS</b>		
			Hidrante de cierre elástico enterrado, con salida formada por dos bocas de 75 y 40 mm de diámetro, de 100 mm de diámetro nominal y 16 atm de PN con arqueta y tapa de fundición gris (GG-25), tapa de fundición nodular (GGG-50) y cierre E.P.D.M. y revestimiento con doble capa de pintura epoxi conectada a red, incluso codo de 90° embridado con zapata, tubo en S para regulación y válvula de compuerta para bridas en fundición dúctil serie corta PN-16 Atm con compuerta recubierta de elastómero y pintura epoxi en interior y exterior, totalmente colocado.		
O003	0,7000	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	13,3140
O006	0,7000	H	PEON ORDINARIO	18,37	12,8590
PAB070	1,0000	UD	HIDRANTE ENTERRADO D=100 mm	541,99	541,9900
AESP05	0,0500	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIb COLOCADO	84,10	4,2050
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	572,37	5,7237
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	578,09	34,6854
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>612,78</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS DOCE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

<b>ESMC77</b>		<b>ML</b>	<b>BORDILLO PREFABRICADO HORMIGON TIPO A3 (20x8 cm.)</b>		
			Bordillo jardinero de hormigón prefabricado, "tipo A3", recto achaflanado de 20x8 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20 de un mínimo de 12 cm. de espesor, incluso excavación necesaria, rejuntado y limpieza.		
O005	0,0500	H	OFICIAL TERCERA	18,55	0,9275
O006	0,1000	H	PEON ORDINARIO	18,37	1,8370
M27	0,0010	H	RETRO-EXCAVADORA S/RUEDAS 1 m3	33,21	0,0332
PFIX003	1,0000	ML	BORDILLO HORMIGÓN PREFABRICADO (A-3) 20x8 cm.	6,81	6,8100
PVAR115	0,0010	M3	MORTERO M-5	53,63	0,0536
AESP05	0,0400	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIb COLOCADO	84,10	3,3640
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	13,03	0,1303
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	13,16	0,7896
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>13,95</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
<b>ESMC78</b>		<b>ML</b>	<b>BORDILLO PREFABRICADO HORMIGON TIPO C5 (25x15 cm.)</b> Bordillo de hormigón prefabricado tipo "C-5, clase R-5 UNE 127-025" de dimensiones 25x15 cm. en chaflán, colocado sobre solera de hormigón HM-20, de 16 cm de espesor, incluso excavación necesaria, parte proporcional de rebajes, rejuntado y limpieza.		
O003	0,0600	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	1,1412
O004	0,1200	H	OFICIAL SEGUNDA	18,77	2,2524
M27	0,0010	H	RETRO-EXCAVADORA S/RUEDAS 1 m3	33,21	0,0332
PFIX001	1,0000	ML	BORDILLO HORMIGÓN PREFABRICADO (C-5) 25x15 cm.	7,61	7,6100
PVAR115	0,0010	M3	MORTERO M-5	53,63	0,0536
AESP05	0,0510	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIb COLOCADO	84,10	4,2891
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	15,38	0,1538
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	15,53	0,9318
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>16,47</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

<b>ESMC80</b>		<b>ML</b>	<b>REBAJE LOSAS VADO VEHÍCULOS</b> Rebaje de vado formado por bordillo para acceso de vehículos y losas prefabricadas de hormigón de 60x30x8 cm colocado sobre solera de hormigón HM-20 de un mínimo de 12 cm. de espesor, incluso excavación necesaria, rejuntado y limpieza.		
O005	0,1000	H	OFICIAL TERCERA	18,55	1,8550
O006	0,2000	H	PEON ORDINARIO	18,37	3,6740
M27	0,0030	H	RETRO-EXCAVADORA S/RUEDAS 1 m3	33,21	0,0996
PSMC75	0,6000	M2	LOSA HORMIGÓN PREFABRICADO REBAJE	31,89	19,1340
PFIX001	1,0000	ML	BORDILLO HORMIGÓN PREFABRICADO (C-5) 25x15 cm.	7,61	7,6100
PVAR115	0,0010	M3	MORTERO M-5	53,63	0,0536
AESP05	0,1230	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIb COLOCADO	84,10	10,3443
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	42,77	0,4277
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	43,20	2,5920
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>45,79</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
<b>ESMC81</b>		<b>ML</b>	<b>PASO SALVACUNETAS D=300 mm</b>		
			Paso salvacunetas, formado por tubo de 0,30 m de hormigón, y reforzado con hormigón HM-15, incluso excavación, encofrado y desencofrado, parte proporcional de boquillas, adaptación a cunetas, terminado.		
O003	0,1000	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	1,9020
O006	0,1000	H	PEON ORDINARIO	18,37	1,8370
M27	0,0200	H	RETRO-EXCAVADORA S/RUEDAS 1 m3	33,21	0,6642
M004	0,0200	H	CAMION CAJA FIJA Y GRÚA AUXILIAR	73,21	1,4642
AESP04	0,3300	M3	HORMIGON HM-15 COLOCADO	60,61	20,0013
P00649	1,0000	ML	TUBO HORM. ENCH. CAMPANA 300 mm	13,23	13,2300
P000651	1,0000	UD	JUNTA DE GOMA DIÁMETRO 400 mm	1,17	1,1700
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	40,27	0,4027
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	40,67	2,4402
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>43,11</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con ONCE CÉNTIMOS.

<b>ESMC82</b>		<b>M2</b>	<b>ACERA BALDOSA GRANÍTICA GRANALLADA (40x40x4 cm.)</b>		
			Acera de baldosa granítica granallada, uso exterior, color gris, de 40x40x4 cm de espesor con doble textura antideslizante, colocada mediante 4 cm de mortero de agarre M-5 sobre 10 cm de solera de hormigón HM-20 incluido, incluso enlechado y limpieza, totalmente terminada.		
O003	0,0650	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	1,2363
O006	0,0650	H	PEON ORDINARIO	18,37	1,1941
AESP05	0,1000	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIb COLOCADO	84,10	8,4100
PVAR115	0,0300	M3	MORTERO M-5	53,63	1,6089
PVAR155	0,0020	M3	MORTERO ELÁSTICO BASE DE CEMENTO JUNTAS TIPO MAPEI O EQUIV.	101,15	0,2023
PSMC90	1,0500	M2	BALDOSA GRANÍTICA GRANALLADA 40x40x4 cm.	15,13	15,8865
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	28,54	0,2854
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	28,82	1,7292
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>30,55</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
<b>ESMC83</b>		<b>M2</b>	<b>ACERA PAVIMENTO TACTIL (40x40x4 cm.)</b>		
			Pavimento de loseta hidráulica color de 40x40 cm., con resal- tos cilíndricos tipo botón, - Pavimento táctil indicador de adver- tencia -sobre solera de hormigón HM-20/P/20/l de 10 cm. de espesor, colocada sobre 4 cm de mortero de agarre M-7.5 y 10 cm de espesor de solera de hormigón HM-20 y ésta a su vez sobre 15 cm de zahorra artificial, enlechado y limpieza, incluso embaldosado de tapas de servicios y parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria sobre forjados, to- talmente terminado. No se incluyen las capas de hormigón y zahorra artificial.		
O003	0,0650	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	1,2363
O006	0,0650	H	PEON ORDINARIO	18,37	1,1941
AESP05	0,1000	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIb COLOCADO	84,10	8,4100
PVAR115	0,0300	M3	MORTERO M-5	53,63	1,6089
PVAR155	0,0020	M3	MORTERO ELÁSTICO BASE DE CEMENTO JUNTAS TIPO MAPEI O EQUIV.	101,15	0,2023
PSMC92	1,0500	M2	LOSETA DE BOTÓN ROJO 40x40x4 cm. PAVIMENTO TACTIL	18,91	19,8555
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	32,51	0,3251
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	32,83	1,9698
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>34,80</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS.

<b>ESMC85</b>		<b>M2</b>	<b>PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS e=20 cm</b>		
			Pavimento de hormigón en calzada de 20 cm de espesor, con hormigón HM-20 y 0,9 kg/m3 de fibras de polipropileno multifi- lamento, con acabado pulido, incluso parte proporcional de juntas de corte en cuadrícula de 4x4 m terminada.		
O003	0,0350	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	0,6657
O006	0,0350	H	PEON ORDINARIO	18,37	0,6430
M105	0,0800	H	BANDEJA VIBRATORIA	3,45	0,2760
M107	0,0900	H	HIDROLIMPIADORA A PRESIÓN	5,91	0,5319
AESP05	0,2000	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIb COLOCADO	84,10	16,8200
AESP07	0,1000	M2	ENCOFRADO RECTO O CURVO	17,14	1,7140
PFI016	1,0000	UD	JUNTA DILATACIÓN / M2	0,15	0,1500
PFI020	0,1800	Kg	FIBRAS POLIPROPILENO MULTIFILAMENTO	10,08	1,8144
PFIR105	0,0030	TM	CEMENTO CEM IV B	107,14	0,3214
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	22,94	0,2294
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	23,17	1,3902
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>24,56</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
<b>ESMC86</b>		<b>M2</b>	<b>SOLERA DE HORMIGÓN HM-20/P/20/IIA e=20 cm</b> Solera de hormigón de 20 cm de espesor, con hormigón HM-20/P/20/IIA, consistencia blanda, Tmáx. 20 mm. y ambiente Ila, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación.		
O003	0,0300	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	0,5706
O006	0,0300	H	PEON ORDINARIO	18,37	0,5511
M105	0,0700	H	BANDEJA VIBRATORIA	3,45	0,2415
AESP05	0,2000	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIb COLOCADO	84,10	16,8200
AESP07	0,1000	M2	ENCOFRADO RECTO O CURVO	17,14	1,7140
PFI016	1,0000	UD	JUNTA DILATACIÓN / M2	0,15	0,1500
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	20,05	0,2005
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	20,25	1,2150
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>21,46</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

<b>ESMC87</b>		<b>M3</b>	<b>SUELO SELECCIONADO PRÉSTAMOS</b> M3 de Suelo Seleccionado S.S. procedentes de machaqueo de materiales de construcción, i/ aportación de finos, compactación al 100% del P.M., o procedentes de préstamos de acopio municipal de Cortes, incluso canon de adquisición, excavación y carga del material, transporte a obra, extensión, humectación y compactación.Totalmente terminado.		
O003	0,0040	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	0,0761
O006	0,0040	H	PEON ORDINARIO	18,37	0,0735
P03030	1,1500	m3	SUELO SELECCIONADO	5,36	6,1640
P00001	0,2500	M3	AGUA	0,30	0,0750
M27	0,0010	H	RETRO-EXCAVADORA S/RUEDAS 1 m3	33,21	0,0332
M24	0,0063	H	MOTONIVELADORA	46,86	0,2952
M33	0,0063	H	RODILLO VIB.AUTOPROPULSADO 13 Tm	40,20	0,2533
M06	0,0011	H	CAMION CISTERNA	24,00	0,0264
M10	0,0060	H	CAMION VOLQUETE DE TRES EJES	91,04	0,5462
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	7,54	0,0754
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	7,62	0,4572
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>8,08</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS.

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
<b>ESMC88</b>		<b>M3</b>	<b>ZAHORRA ARTIFICIAL</b>		
			Zahorra artificial ZA-25 en capa de base de afirmado, incluso extendido, nivelación, humectación y compactación totalmente terminada.		
O004	0,0150	H	OFICIAL SEGUNDA	18,77	0,2816
O006	0,0175	H	PEON ORDINARIO	18,37	0,3215
PFIR009	1,0500	M3	ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-25	18,15	19,0575
P00001	0,0500	M3	AGUA	0,30	0,0150
M24	0,0150	H	MOTONIVELADORA	46,86	0,7029
M06	0,0150	H	CAMION CISTERNA	24,00	0,3600
M33	0,0100	H	RODILLO VIB.AUTOPROPULSADO 13 Tm	40,20	0,4020
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	21,14	0,2114
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	21,35	1,2810
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>22,63</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS.

<b>ESMC89</b>		<b>m2</b>	<b>RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60BF5 IMP</b>		
			Riego de imprimación con emulsión C60BF5 IMP mediante camión regador, incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.		
O002	0,0003	H	CAPATAZ	19,87	0,0060
O005	0,0003	H	OFICIAL TERCERA	18,55	0,0056
O006	0,0030	H	PEON ORDINARIO	18,37	0,0551
M096	0,0024	H	BARREDORA AUTOPROPULSADA 9m3	138,09	0,3314
M095	0,0012	H	CAMION REGADOR LIG. BITUMINOSO	29,34	0,0352
PFIR015	0,0006	TM	EMULSION ASFALTICA C60BF5 IMP	277,30	0,1664
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	0,60	0,0060
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	0,61	0,0366
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,64</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
<b>ESMC90</b>		<b>TM</b>	<b>M.B.C. TIPO AC16surf D (D-12)</b>		
			Mezcla bituminosa en caliente, con árido silíceo, AC16surfB50/70 D (D-12) con árido ofítico o silíceo y con una dotación mínima de ligante hidrocarbonado del 5,0 % sobre el total del peso de la mezcla bituminosa (incluido el polvo mineral) transportada, extendida, nivelada y compactada en capas de rodadura, incluso regularización de la superficie mediante reperfilado y/o reparación de zonas dañadas y barrido de la superficie a extender previo riego de previo riego de adherencia C60BF4 IMP		
O002	0,0100	H	CAPATAZ	19,87	0,1987
O003	0,0100	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	0,1902
O006	0,0100	H	PEON ORDINARIO	18,37	0,1837
M25	0,0100	H	PALA CARGADORA MBC	93,88	0,9388
M26	0,0100	H	PLANTA ASFÁLTICA DE 160 Tm/h	567,20	5,6720
M10	0,0100	H	CAMION VOLQUETE DE TRES EJES	91,04	0,9104
M18	0,0100	H	EXTENDEDORA AUTOM. AGLOMERADO	114,59	1,1459
M31	0,0100	H	RODILLO LISO	64,96	0,6496
M32	0,0100	H	RODILLO NEUMATICO	69,17	0,6917
PFIR111	0,5415	M3	ARIDO FINO OFÍTICO O SILÍCEO	13,23	7,1640
PFIR110	0,2945	M3	ARIDO GRUESO OFÍTICO O SILÍCEO	12,92	3,8049
PFIR112	0,1140	M3	ARIDO GRUESO SILÍCEO 12/20	12,92	1,4729
PFIR108	0,0700	TM	CEMENTO FILLER EN APORTACION	176,46	12,3522
PFIR109	0,0500	TM	BETUN ASFALTICO B-50/70	705,85	35,2925
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	70,67	0,7067
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	71,37	4,2822
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>75,66</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

<b>GR001</b>		<b>M3</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS DE HORMIGÓN (COD. 17.01.01)</b>		
			Transporte y gestión de residuos de hormigón en RCD autorizado.		
O003	0,0010	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	0,0190
M05	0,0300	H	CAMION BASCULANTE	32,19	0,9657
PGR01	1,0000	M3	Canon de vertido residuos hormigón	8,82	8,8200
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	9,80	0,0980
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	9,90	0,5940
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>10,50</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS.

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
<b>GR005</b>		<b>KG</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS PLÁSTICOS (COD. 17.02.03)</b>		
			Transporte y gestión de residuos de plástico en RCD autorizado.		
O003	0,0100	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	0,1902
M05	0,0300	H	CAMION BASCULANTE	32,19	0,9657
PGR02	1,0000	M3	Canon de vertido residuos plásticos	0,57	0,5700
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	1,73	0,0173
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	1,74	0,1044
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1,85</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

<b>GR010</b>		<b>M3</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS DE M.B.C. (COD. 17.03)</b>		
			Transporte y gestión de residuos de mezcla bituminosa en caliente en RCD autorizado.		
O003	0,0010	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	0,0190
M05	0,0400	H	CAMION BASCULANTE	32,19	1,2876
PGR03	1,0000	M3	Canon de vertido residuos M.B.C.	2,24	2,2400
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	3,55	0,0355
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	3,58	0,2148
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,80</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS.

<b>GR020</b>		<b>M3</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS TÉRREOS (COD. 17.05)</b>		
			Transporte y gestión de residuos de origen térreo en RCD autorizado.		
O003	0,0010	H	OFICIAL PRIMERA	19,02	0,0190
M05	0,0200	H	CAMION BASCULANTE	32,19	0,6438
PGR05	1,0000	M3	Canon de vertido residuos térreos	0,06	0,0600
%1	1,0000	%	MEDIOS AUXILIARES	0,72	0,0072
%6	6,0000	%	COSTES INDIRECTOS	0,73	0,0438
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>0,77</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

## **ANEJO N° 6: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

## **INDICE**

### **1. MEMORIA**

#### **1.1. Objeto del Estudio**

#### **1.2. Características de las obras**

##### **1.2.1. Descripción y situación de las obras**

##### **1.2.2. Plazo de ejecución y mano de obra necesaria**

##### **1.2.3. Interferencias y servicios afectados**

##### **1.2.4. Unidades constructivas que componen la obra**

#### **1.3. Riesgos**

##### **1.3.1. Riesgos profesionales**

##### **1.3.2. Riesgos de daños a terceros**

#### **1.4. Prevención de Riesgos Profesionales**

##### **1.4.1. Protecciones individuales**

##### **1.4.2. Protecciones colectivas**

##### **1.4.3. Formación del personal**

##### **1.4.4. Medicina preventiva y primeros auxilios**

### **2. PLIEGO DE CONDICIONES**

#### **2.1. Disposiciones legales aplicables**

## **1. MEMORIA**

---

### **1.1. OBJETO DEL ESTUDIO**

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución de esta obra, las previsiones respecto a la 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.

Además, 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, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección de obra y Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627/97 por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción.

### **1.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS**

#### **1.2.1. Descripción y situación de las obras.**

Las obras de objeto del presente estudio corresponden al acondicionamiento de los márgenes de la travesía de la carretera BU-P-1012, dando continuidad a la calle Hermanas Garilleti Manso mediante una nueva sección transversal, de forma que se pueda disponer en los laterales de aceras con zonas verdes para los peatones y de una calzada central para el tráfico rodado.

Bajo las aceras se dispondrán los servicios de abastecimiento y saneamiento, así como la red de pluviales y las canalizaciones eléctricas y alumbrado necesarios.

• **Aceras integración travesía**

Las nuevas aceras se dispondrán a lo largo de 162 m en el lateral de los números pares y de 414 m en el de los impares.

La calzada contará con un ensanche a ambos lados de 1,05 m, pasando de una anchura media actual 5,30 m a 7,40 m. Las aceras contarán con un ancho de 1,80 m y las zonas verdes con un mínimo de 2,0 m.

Las aceras serán de baldosa granítica granallada, uso exterior antideslizante, color gris, de 40x40x4 cm de espesor, asentada sobre una capa de mortero de regularización y agarre sobre 10 cm de hormigón HM-20. Estarán delimitadas con la calzada con bordillo prefabricado de hormigón bicapa tipo "C5" de 25x15 cm y con las zonas verdes mediante bordillo jardín tipo "A-3" de 20x8 cm. En los accesos el bordillo será rebajado y las baldosas serán de pavimento táctil indicador de advertencia. Se reconstruirán los servicios y arquetas afectados.

Para el acceso de vehículos se plantea un rebaje de vado formado por bordillo y losas prefabricadas de hormigón de 60x30x8 cm y un pavimento de hormigón en calzada de 20 cm de espesor, con hormigón HM-20 y 0,9 kg/m<sup>3</sup> de fibras de polipropileno multifilamento, con acabado pulido.

La sección del firme estará formada por 35 cm de zahorra artificial más 5 cm de mezcla bituminosa. Para su ejecución, primeramente se procederá al barrido de la superficie a extender y riego de imprimación C60BF5 IMP según el artículo 531 "Riegos de Adherencia" del PG-3, y posteriormente extendido de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D (D-12), con árido ofítico o silíceo y con una dotación mínima de ligante hidrocarbonado del 5% sobre el total del peso de la mezcla bituminosa (incluido el polvo mineral). Transportada, extendida, nivelada y compactada con un espesor mínimo de 5,0 cm de acuerdo con el artículo 542 del PG-3 para "*Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso*".

### **Renovación ramal abastecimiento Escuderos**

A la entrada de la calle Polideportivo, se conectará el ramal de abastecimiento que suministra a la localidad de Escuderos, mediante tubería de polietileno de 125 mm de diámetro y 10 atmósferas de presión y se continuará paralelo a la carretera BU-P-1012 hasta sustituir 760 m de longitud colocada sobre lecho de arena y cubierta con arena. Parte del tramo estará situado bajo la nueva acera y el resto transcurrirá por las parcelas de cultivo. En los extremos se dispondrán válvulas de corte y en la parte alta una ventosa que se alojarán en pozos de registro.

También se colocará un hidrante de incendios con dos bocas de 75 y 40 mm de diámetro, alojado en arqueta y tapa de fundición color rojo.

El cruce del pontón se realiza por el lateral de aguas abajo, colgada bajo la imposta y adosada a la bóveda con piezas ancladas en los externos. La tubería de abastecimiento irá protegida mediante aislante de polietileno expandido flexible para tubos y con una banda autoadhesiva, más vaina de tubería de fundición dúctil de 200 mm de diámetro, con revestimiento exterior de pintura bituminosa incluidas las piezas abrazaderas.

La alcantarilla se cruza por el fondo del arroyo, protegida con una tubería de polietileno corrugado doble pared SN-8 de 200 mm de diámetro, revestida exteriormente con hormigón HM-15 con 15 cm de espesor hasta enrasar con el fondo del cauce.

Los cruces de la carretera provincial, se ejecutarán mediante vaina de tubería de polietileno corrugado doble pared SN-8 de 200 mm de diámetro, revestida exteriormente con hormigón HM-15 en toda la sección de la zanja y reposición de los últimos 10 cm del firme mediante mezcla bituminosa en caliente.

### **• Renovación colector instalaciones deportivas**

Renovación de un tramo de 124 m de longitud que da servicio a las piscinas y otras instalaciones deportivas. Tubería de polietileno (PE), exterior corrugada e interior lisa, SN 8 Kn/m<sup>2</sup>, fabricada según norma europea UNE

EN 13.476, con juntas estancas y flexibles de diámetro 315 mm, colocada sobre lecho de arena.

El trazado de la tubería se modificará tal y como queda reflejado en los planos, para evitar las raíces actuales y la dificultad de trabajar en un pasillo estrecho de arbolado, lo que también supone alargar un ramal hasta el punto de entronque al nuevo punto de conexión.

Los pozos de registro se colocarán en los quiebros de tubería y en los resaltos, así como en los entronques de ramales y otros puntos necesarios.

La zanja se rellenará con materiales procedentes de excavación y la tubería irá cubierta de 10 cm en todo su perímetro con arena fina lavada de río.

Limpieza, regularización y nivelación de la superficie, incluido el extendido de la tierra vegetal procedente de la excavación.

#### • **Abastecimiento integración travesía**

La conducción comienza en la calle Hermanas Garilleti Manso y continúa por la nueva acera hasta finalizar en el límite de suelo urbano.

Se trata de dotar de abastecimiento con tubería de polietileno de diámetro 90 mm de 10 atmósferas de presión. Colocada sobre lecho de arena y cubierta con arena. Las zanjas se abrirán por la acera marcada en el plano de planta, con posterior construcción del pavimento.

Las acometidas domiciliarias de abastecimiento se realizan con tubería de polietileno de 25 mm. de diámetro y 10 Atm. de presión, contador, válvula de retención y válvula de corte alojada en una arqueta de 40x40 cm.

Se alojarán en pozos de registro llaves de corte para este ramal. También se colocarán dos bocas de riego.

#### • **Saneamiento integración travesía**

Dando continuidad al lateral de números pares de la calle, se ejecuta un ramal de saneamiento que recogerá las aguas fecales mediante tubería de polietileno (PE), exterior corrugada e interior lisa, SN 8 Kn/m<sup>2</sup>, fabricada según norma europea UNE EN 13.476, con juntas estancas y flexibles de diámetro

250 mm, colocada sobre lecho de arena.

Los entronques domiciliarios se ejecutarán con tubería de diámetro 160 mm, incluso piezas especiales de acoplamiento y arquetas individuales de registro.

Los pozos de registro se colocarán en los quiebros de tubería y en los resaltos así, como en otros puntos necesarios.

La zanja se rellenará con materiales procedentes de préstamo y la tubería irá cubierta de 10 cm en todo su perímetro con arena fina lavada de río.

En el lateral del silo tenemos una tubería de polietileno corrugado de 250 mm que vierte el sobrante del sondeo y otra de 200 mm que recoge las aguas de lluvia de la pista de pádel. Ambas se recogen y conducen bajo la acera mediante otra tubería de 315 mm de diámetro en polietileno corrugado hasta desaguar en el arroyo, bajo el pontón.

#### • **Canalización eléctrica**

La canalización para instalación eléctrica irá enterrada, bajo tubo de P.E. doble pared de 160 mm. de diámetro, estando la generatriz superior del tubo más superficial a una profundidad mínima de 60 cm. tanto en aceras como en cruces de calzada. En la canalización bajo las aceras, se dispondrá de 2 tubos de 160 mm que irán embutidos en hormigón y sobre él se ubicará cinta de "Atención al cable" y relleno de tierra compactada.

A fin de hacer completamente registrable la instalación, en cada uno de los cruces, derivaciones o cambios de dirección y como mínimo cada 50 m en alineaciones rectas, se instalará una arqueta de tipo M1T1.

#### • **Varios**

Se reconstruirán los servicios afectados de acuerdo con las especificaciones técnicas de cada uno.

En todos los casos se procederá a la reconstrucción, nivelación y adecuación de arquetas y sumideros, incluido cerco y tapa en fundición identificatoria del servicio correspondiente (aguas, saneamiento, pluviales, gas, iberdrola, etc ).

### **1.2.2. Plazo de ejecución y mano de obra.**

#### □ Plazo de ejecución

Para la ejecución de la totalidad de las obras comprendidas en el presente Proyecto, dadas las características de las unidades de obra a ejecutar, se considera necesario el plazo total de **CUATRO (4) MESES**.

#### □ Mano de obra

Dadas las características de las obras a realizar, el número máximo de trabajadores en periodo punta se prevé sea de 6.

### **1.2.3. Interferencias y servicios afectados.**

Durante la ejecución de las obras se investigará la existencia de todos los servicios afectados previstos en Proyecto, así como otras afecciones que a priori no quedan contempladas y que pudieran derivarse de necesidades constructivas, o derivadas de encuentros fortuitos, para tomar las medidas precisas en orden a la debida seguridad de los trabajos, necesarios por las obras.

Los servicios existentes en las distintas zonas de actuación, susceptibles de ser afectados por las obras proyectadas, son las redes de abastecimiento y saneamiento que son de propiedad del Ayuntamiento.

Con intención de no interrumpir el suministro de ningún servicio, las conexiones se realizarán una vez ejecutados todos los trabajos y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.

Además, quedan previstas otras posibles afecciones de carácter indirecto derivadas del tránsito, maniobras, o actuación de maquinaria, vehículos, camiones de la obra.

#### **1.2.4. Unidades constructivas que componen las obras**

Las principales unidades que componen las obras son las siguientes:

- Demoliciones
- Desbroce
- Movimiento de tierras
- Excavaciones en zanja
- Transporte de tierras de préstamo
- Transporte de hormigón
- Encofrados y hormigonados de arquetas y pozos
- Colocación de conducciones

### **1.3. RIESGOS**

#### **1.3.1. Riesgos profesionales**

- En excavaciones
  - Desprendimientos
  - Caídas de personal al mismo a distinto nivel
  - Vuelco por accidente de vehículos y máquinas
  - Atropellos por máquinas o vehículos
  - Atrapamientos
  
- En desbroce, movimiento de tierras, demoliciones y transporte
  - Atropellos por maquinaria y vehículos
  - Atrapamientos
  - Caídas de material
  - Accidentes de vehículos
  - Cortes y golpes

- Vibraciones
- Polvo
- Ruido
  
- En encofrados y hormigonados
  - Caídas de personas al mismo y a distinto nivel
  - Caída de materiales
  - Electrocutaciones
  - Dermatitis por cemento
  - Cortes y golpes
  - Salpicaduras
  - Proyección de partículas a los ojos
  - Heridas producidas por objetos punzantes y cortantes
  - Atropellos por máquinas o vehículos
  
- En soldaduras
  - Explosivos
  - Humos metálicos
  - Radiaciones
  
- Riesgos eléctricos
  - Interferencias con líneas eléctricas
  - Derivados de maquinaria, conducciones, cuadros, útiles, etc., que utilizan o producen electricidad en la obra.
  
- Riesgos de incendio
  - En almacenes, vehículos, encofrados de madera, etc..

### **1.3.2. Riesgos de daños a terceros**

Son los producidos por las intersecciones con las carreteras y travesías, fundamentalmente por circulación de vehículos hacia o desde la obra.

Las calles actuales que se vean afectadas por las obras entrañan riesgo debido a la circulación de personas ajenas a las mismas, una vez iniciados los trabajos.

## **1.4. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES**

### **1.4.1. Medidas Preventivas**

- Se señalizarán los viales y carreteras afectadas por las obras.
- Se protegerán con tablones, chapones, etc, posibles huecos, vaciados o excavaciones, para pozos, arquetas, etc..
- Se balizarán con cinta o delimitarán con valla de obra los tramos de zanja que deban mantenerse abiertas.
- Se acondicionarán los accesos a viviendas y propiedades particulares afectados por las obras.
- Se evitará permanecer en el radio de maquinaria de obra o bajo cargas suspendidas.
- Las maquinarias y equipos de trabajo estarán en correcto estado de uso.
- Los trabajadores harán uso de los EPIS necesarios en función de los trabajos que realicen.

### **1.4.2. Protecciones individuales**

- Cascos: para todas las personas que participan en la obra.
- Monos o buzos: se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo Provincial.

- Prendas reflectantes
- Botas de seguridad de lona
- Botas de seguridad de cuero
- Botas impermeables al agua y a la humedad
- Botas dieléctricas
- Guantes de cuero
- Guantes de goma
- Guantes de soldador
- Guantes dieléctricos
- Cinturón de seguridad de caída
- Cinturón antivibratorio
- Mascarillas antipolvo
- Gafas contra impactos y antipolvo
- Protectores auditivos
- Pantalla de seguridad para soldador eléctrico
- Polainas de soldador
- Manguitos de cuero
- Mandiles de cuero
- Trajes de agua
- Gafas soldadura autógena

#### **1.4.3. Protecciones Colectivas**

- Vallas de limitación y protección
- Cinta de balizamiento
- Señales acústicas y luminosas de aviso en maquinaria.
- Barandillas
- Señales de tráfico
- Señales de seguridad
- Regado de pistas
- Topes en vertederos
- Redes o lonas de protección

- Cables de sujeción de cinturones de seguridad
- Interruptor diferencial
- Tomas de tierra
- Transformaciones de seguridad
- Extintores portátiles

#### **1.4.4. Formación del personal**

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

Se impartirá formación en materia de seguridad e higiene en el trabajo al personal de la obra.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

#### **1.4.5. Medicina preventiva y primeros auxilios**

- Botiquines

Se prevé la instalación de un local y/o en vehículos de obra disponer de botiquín, conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- Asistencia de accidentados

El personal deberá estar informado del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.), donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia.

- Reconocimiento médico

Todo el personal debe pasar un reconocimiento médico de aptitud y prevención de enfermedades laborales y provisionales al menos una vez durante el período de ejecución de la obra.

## **2. PLIEGO DE CONDICIONES**

---

### **2.1. DISPOSICIONES LEGALES APLICABLES**

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Estatuto de los trabajadores
- Convenio General del Sector de Construcción
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción
- Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (Decreto 151/68, de 28 de noviembre)
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (O.M. 20-09-73) (B.O.E. 09-10-73).
- Real Decreto 2291/85, de 8 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual, y orden de 16 de mayo de 1994 y R.D. 159/1995 modificando el citado R.D.
- Real Decreto 1435/92, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre sobre Prevención de Riesgos Laborales.

- R.D. 837/2003, texto modificado y refundido de la ITC MIE-AEM-4 del Reglamento Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas móviles autopropulsadas.
- R.D. 485/97, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.
- R.D. 487/97, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores.
- R.D. 773/97 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- R.D. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
- Demás disposiciones oficiales relativas a la Seguridad y Salud en el trabajo que puedan afectar a los trabajos que se realicen en la obra.

Burgos, junio de 2022

Graduada Ingeniería Obras Públicas

*Colegiado nº 10.429*

Fdo: Basilia González González

## **ANEJO N° 7: GESTIÓN DE RESIDUOS**

## INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS .....	3
3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO QUE SE GENERARÁ EN LA OBRA. ....	4
4. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS (CLASIFICACIÓN / SELECCIÓN). ....	4
5. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS. ....	5
6. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS.....	6
7. PLANOS Y CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS .....	7
8. GESTIÓN Y COSTE DE LOS RESIDUOS GENERADOS NO REUTILIZABLES NI VALORABLES "IN SITU". ....	8
9. GESTIÓN EN FASE DE OBRA. ....	10
10.COSTE TOTAL DE LA GESTION DE RESIDUOS GENERADOS .....	10

## **1. INTRODUCCIÓN**

---

Con motivo de la ejecución de las obras que se contemplan en el presente proyecto, se van a generar residuos de construcción y demolición. Dada la especial preocupación mostrada por parte de la Comunidad autónoma de Castilla y León en la correcta gestión de residuos de construcción y demolición, se hace obligatoria la redacción del presente anejo, según el art. 4, apdo. 1º a) del Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Para ello se procederá a identificar todos los residuos generados de construcción y demolición y clasificados según la lista europea de residuos de la Orden M.M.A. 304/2002, publicada en el BOE de 19 de febrero de 2002. Posteriormente se determinará la gestión particularizada más idónea para cada tipo de residuo generado mediante operaciones de eliminación o valoración según los casos, de acuerdo a la citada Orden M.M.A. Finalmente se procederá a la cuantificación y valoración de la gestión de los mencionados residuos.

## **2. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS**

---

Se detallan a continuación los residuos generados de acuerdo a la lista europea de residuos:

Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas).

- 17 01 01 Hormigón
- 17 02 03 Plástico
- 17 03 02 Mezclas bituminosas que no contienen alquitrán de hulla
- 17 04. Metales (incluidas sus aleaciones)
- 17.05. Tierras y piedras

Aquí se incluyen los sobrantes de hormigón, ladrillos, madera, despuntes

de barras de acero y restos de tubos cortados o rotos

### **3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO QUE SE GENERARÁ EN LA OBRA.**

La estimación se realizará en función de las mediciones de proyecto recogidas en el presupuesto. En otros casos se manejan parámetros estimativos estadísticos o porcentuales.

Estas mediciones junto con la geometría de los elementos a demoler y la densidad de los materiales establecen las cantidades recogidas en el punto “9. Coste total de la gestión de residuos generados” del presente anejo.

### **4. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN “IN SITU” PREVISTAS (CLASIFICACIÓN / SELECCIÓN).**

En base al artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80 t.
Ladrillos, tejas, cerámicos	40 t.
Metales	2 t.
Madera	1 t.
Vidrio	1 t.
Plásticos	0,5 t.
Papel y cartón	0,5 t.

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado):

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos...). Sólo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008.
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado” y posteriormente tratado en planta.

#### **5. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS.**

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo).

	<b>OPERACIÓN PREVISTA</b>	<b>DESTINO INICIAL</b>
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado.	Externo
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación.	Propia obra.
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización.	
	Reutilización de materiales cerámicos.	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos.	Externo

## 6. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN “IN SITU” DE LOS RESIDUOS GENERADOS

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externos):

	<b>OPERACIÓN PREVISTA</b>
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado.
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.
	Recuperación o regeneración de disolventes.
	Reciclado o recuperación de sustancias que utilizan no disolventes.
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos.
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas.
	Regeneración de ácidos y bases.
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la comisión 96/350/ce.

## **7. PLANOS Y CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS**

---

El emplazamiento y organización de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otra operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, será establecido por la empresa encargada de la ejecución de la obra atendiendo a su propio proceso constructivo y a las características particulares de cada obra, siempre con acuerdo de la dirección facultativa, por este motivo no se incluyen planos referentes a estas instalaciones.

Estas instalaciones sí contemplarán las siguientes áreas:

- ✓ Bajante de escombros. Canalizaciones, boca de vertidos de planta...
- ✓ Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs.
- ✓ Itinerarios de circulación de máquinas y equipos para acceso a los acopios y contenedores de RCD, en las operaciones de carga y descarga.
- ✓ Señalización de seguridad de las zonas destinadas a acopios y contenedores de RCDs.
- ✓ Delimitación de espacios y zonas de seguridad de contenedores y acopios de los RCD.
- ✓ Radios de acción de máquinas y equipos en las operaciones de carga y descarga de los RCDs.
- ✓ Zona de contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón.
- ✓ Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.

- ✓ Contenedores para residuos urbanos.
- ✓ Planta móvil de reciclaje “in situ”.
- ✓ Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.
- ✓

## **8. GESTIÓN Y COSTE DE LOS RESIDUOS GENERADOS NO REUTILIZABLES NI VALORABLES “IN SITU”.**

Se detallan a continuación las operaciones de eliminación o valoración propuestas para cada tipo de residuo generado. El coste se considera incluido en los precios de las unidades de obra, ya sea en el precio de la maquinaria o en los costes indirectos de cada unidad, por lo que no procede su abono de manera independiente:

Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)

17 01 01 Hormigón

*Actuación propuesta:* Eliminación

*Operación propuesta según Orden M.M.A.:*

D5: Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, vertido en R.C.D., recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.).

Valoración económica en proyecto:

Se incluye una valoración de 10,50 €/m<sup>3</sup> para el vertido de hormigón, en lugares específicos para su eliminación

17 02 03 Plástico.

*Actuación propuesta:* Valoración

*Operación propuesta según Orden M.M.A.:*

R5: Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.

Valoración económica en proyecto:

Se incluye una valoración de 1,85 €/kg, para reciclado mediante Gestor Autorizado de los restos de tubería de polietileno, pvc, así como los flejes de los materiales suministrados mediante palés.

17 03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.

*Actuación propuesta:* Eliminación

*Operación propuesta según Orden M.M.A.:*

D5: Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, vertido en R.C.D., recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.).

Valoración económica en proyecto:

Se incluye una valoración de 3,80 €/m<sup>3</sup> para el vertido de mezcla bituminosa.

17 04 Metales (incluidas sus aleaciones).

*Actuación propuesta:* Valoración

*Operación propuesta según Orden M.M.A.:*

R5: Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.

Valoración económica en proyecto:

Se incluye una valoración de 1,97 €/kg para reciclado mediante Gestor Autorizado.

## 17 05 Tierras y piedras

*Actuación propuesta:* Eliminación

*Operación propuesta según Orden M.M.A.:*

D5: Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, vertido en R.C.D., recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.).

Valoración económica en proyecto:

Se incluye una valoración de 0,77 €/m<sup>3</sup> para el vertido de tierras y piedras, en lugares específicos para su eliminación

## **9. GESTIÓN EN FASE DE OBRA.**

---

Aunque no es necesario, posteriormente y en fase de obra, el Director de Obra debería realizar un informe sobre la cantidad de residuos generados y la gestión realizada que entregará en la consejería de Medio Ambiente al finalizar la obra.

El Director de obras, dado que el presupuesto de las obras es inferior a 2.000.000 €, no está obligado a redactar un Plan de Gestión Interno de residuos.

## **10. COSTE TOTAL DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS GENERADOS**

---

Se incluye a continuación el coste que supondrá la gestión de los residuos de construcción y demolición generados durante la ejecución de las obras, que será llevado como partida al presupuesto de la obra.

## **MEDICIONES**

# MEDICIONES

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura Parciales	Cantidad	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO C07 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>								
<b>GR001</b>	<b>M3 GESTIÓN DE RESIDUOS DE HORMIGÓN (COD. 17.01.01)</b>							
	Transporte y gestión de residuos de hormigón en RCD autorizado.							
	Abast. Escuderos	1	15,000	0,200				3,000
	Abast. travesía	1	5,000	0,200				1,000
	Cunetas	1	12,500	0,200				2,500
	Sanea.travesía	1	34,500	0,200				6,900
	Sanea. instala	1	4,200	0,200				0,840
	Canalización electrica	1	8,000	0,200				1,600
	Aceras	1	286,850	0,200				57,370
								<hr/>
								73,210
<b>GR005</b>	<b>KG GESTIÓN DE RESIDUOS PLÁSTICOS (COD. 17.02.03)</b>							
	Transporte y gestión de residuos de plástico en RCD autorizado.							
		0,1	760,000					76,000
		0,1	162,000					16,200
		0,1	312,000					31,200
		0,1	130,000					13,000
		0,1	30,000					3,000
		0,1	414,000					41,400
								<hr/>
								180,800
<b>GR010</b>	<b>M3 GESTIÓN DE RESIDUOS DE M.B.C. (COD. 17.03)</b>							
	Transporte y gestión de residuos de mezcla bituminosa en caliente en RCD autorizado.							
	Cruces de carretera	1	20,800					20,800
								<hr/>
								20,800
<b>GR020</b>	<b>M3 GESTIÓN DE RESIDUOS TÉRREOS (COD. 17.05)</b>							
	Transporte y gestión de residuos de origen térreo en RCD autorizado.							
	Abast. Escuderos	1	345,440					345,440
	Abast. travesía	1	77,660					77,660
	Cunetas	1	12,500					12,500
	Sanea.travesía	1	180,400					180,400
	Sanea. instala	1	65,264					65,264
	Aceras	1	518,400					518,400
								<hr/>
								1.199,664

**CUADRO DE PRECIOS 1**

# CUADRO DE PRECIOS 1

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
<b>001</b>	GR001	<b>M3</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS DE HORMIGÓN (COD. 17.01.01)</b> Transporte y gestión de residuos de hormigón en RCD autorizado.		<b>10,50</b>
				DIEZ EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
<b>002</b>	GR005	<b>KG</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS PLÁSTICOS (COD. 17.02.03)</b> Transporte y gestión de residuos de plástico en RCD autorizado.		<b>1,85</b>
				UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
<b>003</b>	GR010	<b>M3</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS DE M.B.C. (COD. 17.03)</b> Transporte y gestión de residuos de mezcla bituminosa en caliente en RCD autorizado.		<b>3,80</b>
				TRES EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
<b>004</b>	GR015	<b>KG</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS METÁLICOS (COD. 17.04)</b> Transporte y gestión de residuos metálicos en RCD autorizado.		<b>1,97</b>
				UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
<b>005</b>	GR020	<b>M3</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS TÉRREOS (COD. 17.05)</b> Transporte y gestión de residuos de origen térreo en RCD autorizado.		<b>0,77</b>
				CERO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

Burgos, junio de 2022

Graduada Ingeniería Obras Públicas

Colegiado nº: 10.429

Fdo.: Basilia González González

**PRESUPUESTO**

# PRESUPUESTO

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO C07 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>				
<b>GR001</b>	<b>M3 GESTIÓN DE RESIDUOS DE HORMIGÓN (COD. 17.01.01)</b> Transporte y gestión de residuos de hormigón en RCD autorizado.			
		73,210	10,50	768,71
<b>GR005</b>	<b>KG GESTIÓN DE RESIDUOS PLÁSTICOS (COD. 17.02.03)</b> Transporte y gestión de residuos de plástico en RCD autorizado.			
		180,800	1,85	334,48
<b>GR010</b>	<b>M3 GESTIÓN DE RESIDUOS DE M.B.C. (COD. 17.03)</b> Transporte y gestión de residuos de mezcla bituminosa en caliente en RCD autorizado.			
		20,800	3,80	79,04
<b>GR020</b>	<b>M3 GESTIÓN DE RESIDUOS TÉRREOS (COD. 17.05)</b> Transporte y gestión de residuos de origen térreo en RCD autorizado.			
		1.199,664	0,77	923,74
<b>TOTAL CAPÍTULO C07 GESTIÓN DE RESIDUOS .....</b>				<b>2.105,97</b>
<b>TOTAL.....</b>				<b>2.105,97</b>

# RESUMEN DE PRESUPUESTO

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Capítulo	Resumen	Importe	%
C07	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	2.105,97	100,00
	<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>2.105,97</b>	

Burgos, junio de 2022

Graduada Ingeniería Obras Públicas

Colegiado nº: 10.429

Fdo.: Basilia González González

## **ANEJO N° 8: CÁLCULOS HIDRÁULICOS**

## **1 – CÁLCULOS HIDRÁULICOS**

---

El objetivo del presente anejo es la descripción y justificación de la solución elegida para renovar un tramo del ramal de abastecimiento a la localidad de Escuderos y un tramo del ramal de saneamiento en las instalaciones deportivas.

Los diámetros de los tramos a renovar están condicionados por los diámetros ya existentes, de los cuales hay que partir y también limitados por los puntos de conexión a los que hay que llegar.

En ningún caso se ejecutarán diámetros inferiores a los ya existentes.

## **2 – RAMAL ABASTECIMIENTO A ESCUDEROS**

En la actualidad, el abastecimiento se realizará desde el depósito que se encuentra situado en un alto en las cercanías del casco urbano de Santa María del Campo y que suministra a todo el municipio (Santa María del Campo y Escuderos).

El tramo a renovar se encuentra comprendido entre la calle Polideportivo y paralelo a la carretera BU-P-1012 a lo largo de 760 m hasta alcanzar una arqueta de registro donde existen unas válvulas de corte.

La renovación de la tubería será con polietileno de alta densidad banda azul PE 100 de 125 mm de diámetro y 10 Atmósferas de presión nominal. Dispondrá de válvulas de corte en sus extremos y en la parte alta una ventosa trifuncional aptas para aguas limpias y 16 atmósferas de presión.

### **3 – RAMAL DE FECALES INSTALACIONES DEPORTIVAS**

Se renueva un tramo intermedio de 124 m de longitud atascado por las raíces que se introducen en su interior, partiendo de un pozo ubicado junto al campo de fútbol hasta desembocar en un pozo nuevo ubicado en el camino lindante con el cerramiento del área de recreo.

De esta forma se sustituye la tubería de hormigón por tubería de polietileno corrugada de doble pared para saneamiento de diámetro exterior 315 mm, rigidez  $R > 8 \text{ kN/mm}^2$ , UNE EN 13476-1, pared lisa interior y estructura el exterior. Los entronques que desembocan a este ramal también serán sustituidos para acondicionarlos al nuevo trazado, tanto en planta como en alzado.

## **ANEJO N° 9: SERVICIOS AFECTADOS**

## **1. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS**

---

Durante la redacción del Proyecto, se ha mantenido contacto con los Organismos y Servicios que podían aportar información referente al mismo o cuyas redes o elementos pudieran verse afectados en su desarrollo, con el fin de coordinar las actuaciones y recoger para su análisis, las sugerencias aportadas por los mismos.

Además, se realizó una inspección de campo para comprobar la posible afección a los elementos pertenecientes a los diferentes Servicios y Organismos que se relacionan y que puedan ser susceptibles de afección por las variaciones en el trazado.

En este sentido se ha mantenido contacto con los siguientes Organismos y Servicios:

- IBERDROLA
- TELEFÓNICA
- EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE BURGOS
- AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DEL CAMPO

## **2. SERVICIOS AFECTADOS**

---

### **2.1. IBERDROLA**

Por parte de Iberdrola se ha entregado documentación a través de la empresa Inkolan. Se adjunta la documentación y planos recibidos, donde se puede comprobar la afección de este servicio en varios puntos del casco urbano con las redes proyectadas.

## 2.2. TELEFÓNICA

Por parte de Telefónica se ha entregado documentación a través de la empresa Inkolan. Se adjunta la documentación y planos recibidos, donde se puede comprobar la afección de este servicio en varios puntos del casco urbano con las redes proyectadas.

## 2.3. EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE BURGOS

Cruce de carretera BU-P-1012 con tubería de abastecimiento de 125 mm de diámetro, de 250 mm para saneamiento y de 160 mm canalización eléctrica. Las zanjas de estos cruces serán ejecutadas de acuerdo con las condiciones y permisos de la Excm. Diputación Provincial de Burgos.

## 2.4. AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DEL CAMPO

El Excmo. Ayuntamiento de Santa María del Campo nos ha comunicado la presencia de servicios existentes que puedan ser afectados con la obra.

La mayor parte de las conducciones proyectadas se alojan en terreno público, bajo las nuevas aceras que transcurren a ambos lados de la carretera BU-P-1012. Sin embargo, parte de la renovación del ramal de abastecimiento de agua a la localidad de Escuderos se ejecutará por el trazado actual que son tierras de cultivo.

### ***Parcelas afectadas trazado tubería abastecimiento a Escuderos:***

<b><i>Polígono</i></b>	<b><i>Parcela</i></b>	<b><i>Paraje</i></b>
1	1270	Puentepa
1	9107	Vereda Torrepadre a Pampliega
1	9024	Camino
1	1269	Puentepa

**DOCUMENTACIÓN IBERDROLA**

CONDICIONANTES DE OBRA PARTICULARES  
DE  
i-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U

La situación de la tubería indicada en los planos tiene carácter **orientativo**, de modo que la correcta ubicación de nuestras instalaciones podría diferir de la reflejada en los planos.

**De forma general y para la infraestructura eléctrica existente**, se tendrá en cuenta que hay que mantener a salvo las servidumbres, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 153 del vigente **RD 1955/2000**, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, y cualquier otra normativa vigente, o prever su desvío, garantizando la permanencia de los suministros existentes.

Asimismo, deberá tenerse en cuenta y preverse la existencia de instalaciones eléctricas en alta, media y/o baja tensión, en la zona de trabajo o en sus cercanías, a través de las cuales se presta en la actualidad el servicio esencial de energía eléctrica a puntos de suministro de clientes.

Por tanto, deberá evitarse la ejecución de obra alguna que afecte a las instalaciones eléctricas o a su entorno que pudieran variar sus condiciones de seguridad y establecimiento, ateniéndose a lo establecido en el **RD 1627/97** (Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción), no sólo por razón del servicio esencial que de ellas depende, sino por el grave peligro de accidente que ello significaría. **En todo momento deberá cumplirse con lo establecido en el RD 614/2001 y contactar con I-DE, declinando esta empresa cualquier responsabilidad (daños a personas o cosas, cortes de suministro eléctrico, etc...) derivada de situaciones provocadas por ustedes.**

**En todo momento se respetará la normativa de la Compañía Distribuidora** en lo que se refiere a distancias en cruces y paralelismos con otras instalaciones, así como a las protecciones a colocar en caso de necesidad, **según lo indicado en los Manuales Técnicos** correspondientes, que se pueden consultar en la Web de Iberdrola.

Si fuera necesario descubrir o cruzar en algún punto la red eléctrica, a tenor de lo indicado en el párrafo anterior, **se contactará con I-DE previamente y con antelación suficiente** al objeto de confirmar los condicionantes técnicos precisos. De cualquier modo, **los trabajos se realizarán por medios manuales, estando expresamente prohibida la utilización de medios mecánicos** tales como retroexcavadoras o similares. Así mismo **se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación** y se tomarán las medidas oportunas que garanticen su indeformabilidad y defensa contra golpes o cualquier otro tipo de acciones.

Si realizaran **labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectasen a registros** (tapas de arquetas), las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma cola que la rasante final y que por motivos de seguridad, en todo momento **los citados registros deberán quedar libres de cualquier material** u obstáculo **que impida su apertura por personal autorizado**.

**Los elementos exteriores de la instalación eléctrica que resulten afectados por las obras, serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.**

**Todos los daños, averías o desperfectos que se ocasionen a la red de distribución eléctrica, personas o bienes, sea por causa de las obras o su establecimiento definitivo, serán de la entera responsabilidad de la Empresa ejecutora de las obras, incluso las derivadas de un eventual corte de suministro eléctrico.**

**La señalización exterior, si la hubiera, contiene únicamente información de referencia, no debiendo tomar la misma como definitiva.**

**Existen líneas eléctricas de alta y media tensión, propiedad de clientes particulares y cuyos trazados no se encuentran en los planos que se adjuntan.**

Para cualquier información complementaria a la suministrada (Planos de Detalle, Croquis As-Built y de Soldadura, Especificaciones Técnicas, Construcciones y de Montaje ...), deberán ponerse en contacto con I-DE y específicamente con la persona indicada en la **Carta de Acompañamiento** que se debe imprimir previamente a la descarga de información.

**La Empresa Adjudicataria de las obras, deberá ponerse en contacto con I-DE, al menos 48 horas antes de comenzar los trabajos.**

En caso de Averías y Emergencias (servicio 24 horas), se debe llamar al número de teléfono **900171171**

## **DOCUMENTACIÓN TELEFÓNICA**

## CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

### INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constantes modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111

002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

## **DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES**

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

## COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a [variaciones\\_y\\_asesoramientos@telefonica.com](mailto:variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com) adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

## SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a [variaciones\\_y\\_asesoramientos@telefonica.com](mailto:variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com) adjuntando la siguiente documentación:

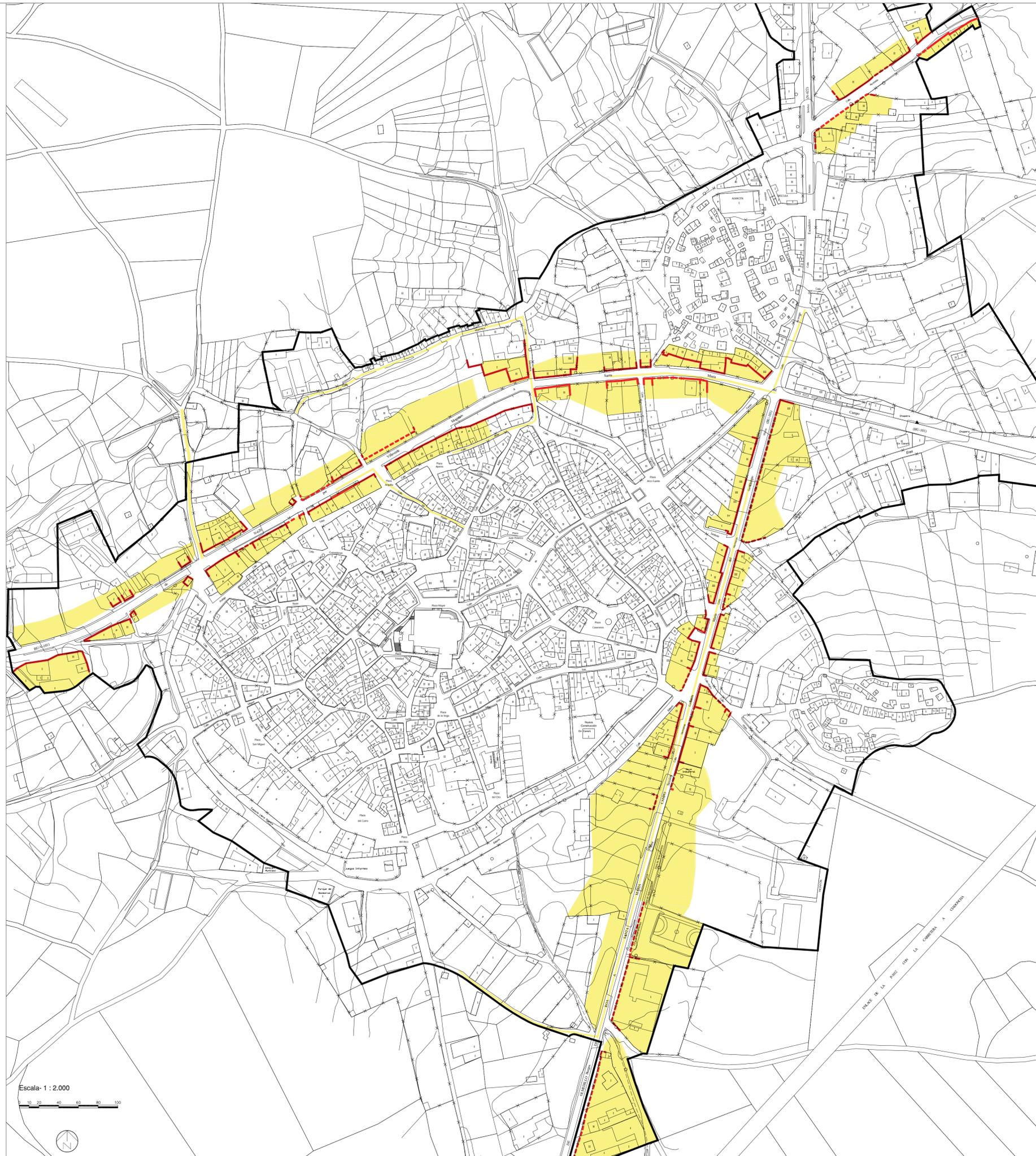
- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

**AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD:** La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U.

TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

**PLANOS SERVICIOS AFECTADOS**



Escala- 1 : 2.000  
0 10 20 40 60 80 100



Agosto 2004  
MUNICIPIO: SANTA MARIA DEL CAMPO  
**GRADO DE CONSOLIDACIÓN  
Y CARÁCTER URBANO**

-  Tramos consolidados por edificación
-  Valles de parcelas edificadas aisladas y que no ocupan todo el frente del solar
-  Parcelas adyacentes a la carretera, con condiciones de Suelo Urbano (art. 30 a LUCAL) por existencia de servicios y acceso rodado
-  Límite del Suelo Urbano



ABASTECIMIENTO A ESCUDEROS  
CONEXIÓN A RED EXISTENTE DE SANTA MARÍA

**LEYENDA**

- C.T. CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
- X I-DE APOYO
- ▶ I-DE BOTELLA
- I-DE LIN B.T. SUBTERRÁNEA
- I-DE LIN B.T. AÉREA
- I-DE ARQUETA
- TELEFÓNICA CANALIZACIÓN
- TELEFÓNICA ARQUETA
- TELEFÓNICA POSTE
- M TELEFÓNICA ARQUETA
- ⊙ FAROLA
- AL ALUMBRADO
- IB IBERDROLA
- TF TELEFÓNICA
- POZO REGISTRO
- ABASTECIMIENTO A ESCUDEROS
- XXX N° PARCELA AFECTADA



**LEYENDA**

- C.T. CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
- X I-DE APOYO
- ▶ I-DE BOTELLA
- I-DE LIN B.T. SUBTERRÁNEA
- I-DE LIN B.T. AÉREA
- I-DE ARQUETA
- TELEFÓNICA CANALIZACIÓN
- TELEFÓNICA ARQUETA
- TELEFÓNICA POSTE
- M TELEFÓNICA ARQUETA
- FAROLA
- AL ALUMBRADO
- B IBERDROLA
- TF TELEFÓNICA
- POZO REGISTRO
- ABASTECIMIENTO A ESCUDEROS
- XXX N° PARCELA AFECTADA



Móvil: 610777602 Telf-Fax 947234670 E-mail gonzalezbasi@gmail.com	 AUTOR: GRADUADA INGENIERÍA OBRAS PUBLICAS Col. n° 10.429 <b>BASILIA GONZALEZ GONZALEZ</b>	 PETICIONARIO: <b>AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DEL CAMPO</b>	TITULO <b>PROYECTO:</b> INTEGRACIÓN DE TRAVESÍA BU-P-1012 EN NÚCLEO URBANO Y REFORMA DE CALLE HERMANAS GARILLETI EN SANTA MARÍA DEL CAMPO. BURGOS.	DESIGNACION ANEJO SERVICIOS AFECTADOS	ESCALAS 1: 500	FECHA AGOSTO 2021	NUMERO DE PLANO HOJA 2 DE 7
---	--	---	--	--	-------------------	----------------------	--------------------------------



LEYENDA	
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
	I-DE APOYO
	I-DE BOTELLA
	I-DE LIN B.T. SUBTERRÁNEA
	I-DE LIN B.T. AÉREA
	I-DE ARQUETA
	TELFÓNICA CANALIZACIÓN
	TELFÓNICA ARQUETA
	TELFÓNICA POSTE
	TELFÓNICA ARQUETA
	FAROLA
	ALUMBRADO
	IBERDROLA
	TELFÓNICA
	POZO REGISTRO
	ABASTECIMIENTO A ESCUDEROS
	Nº PARCELA AFECTADA

Móvil: 610777602  
 Telf-Fax 947234670  
 E-mail gonzalezbasi@gmail.com



AUTOR:  
 GRADUADA INGENIERÍA OBRAS PUBLICAS  
 Col. n° 10.429  
**BASILIA GONZALEZ GONZALEZ**



PETICIONARIO:  
**AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DEL CAMPO**

TITULO  
**PROYECTO: INTEGRACIÓN DE TRAVESÍA BU-P-1012 EN NÚCLEO URBANO Y REFORMA DE CALLE HERMANAS GARILLETI EN SANTA MARÍA DEL CAMPO. BURGOS.**

DESIGNACION  
**ANEJO SERVICIOS AFECTADOS**

ESCALAS  
 1: 500

FECHA  
 AGOSTO 2021

NUMERO DE PLANO  
 HOJA 3 DE 7



**LEYENDA**

- C.T. CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
- ⊠ I-DE APOYO
- ▶ I-DE BOTELLA
- I-DE LIN B.T. SUBTERRÁNEA
- I-DE LIN B.T. AÉREA
- I-DE ARQUETA
- TELEFÓNICA CANALIZACIÓN
- TELEFÓNICA ARQUETA
- TELEFÓNICA POSTE
- M TELEFÓNICA ARQUETA
- ⊙ FAROLA
- ⊠ ALUMBRADO
- IB IBERDROLA
- TF TELEFÓNICA
- POZO REGISTRO
- ABASTECIMIENTO A ESCUDEROS
- XXX N° PARCELA AFECTADA

Móvil: 610777602  
 Telf-Fax 947234670  
 E-mail gonzalezbasi@gmail.com



AUTOR:  
 GRADUADA INGENIERÍA OBRAS PUBLICAS  
 Col. n° 10.429  
**BASILIA GONZALEZ GONZALEZ**



PETICIONARIO:  
**AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DEL CAMPO**

TÍTULO  
**PROYECTO:**  
 INTEGRACIÓN DE TRAVESÍA BU-P-1012 EN NÚCLEO URBANO Y REFORMA DE CALLE HERMANAS GARILLETI EN SANTA MARÍA DEL CAMPO. BURGOS.

DESIGNACIÓN  
 ANEJO SERVICIOS AFECTADOS

ESCALAS  
 1: 500

FECHA  
 AGOSTO 2021

NUMERO DE PLANO  
 HOJA 4 DE 7



**LEYENDA**

- C.T. CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
- ⊠ I-DE APOYO
- ▶ I-DE BOTELLA
- I-DE LIN B.T. SUBTERRÁNEA
- I-DE LIN B.T. AÉREA
- I-DE ARQUETA
- TELEFÓNICA CANALIZACIÓN
- TELEFÓNICA ARQUETA
- TELEFÓNICA POSTE
- M TELEFÓNICA ARQUETA
- ⊗ FAROLA
- ⊗ ALUMBRADO
- IB IBERDROLA
- TF TELEFÓNICA
- POZO REGISTRO
- ABASTECIMIENTO A ESCUDEROS
- XXX Nº PARCELA AFECTADA

Móvil: 610777602  
 Telf-Fax 947234670  
 E-mail gonzalezbasi@gmail.com



AUTOR:  
 GRADUADA INGENIERÍA OBRAS PUBLICAS  
 Col. n° 10.429  
**BASILIA GONZALEZ GONZALEZ**



PETICIONARIO:  
**AYUNTAMIENTO DE  
 SANTA MARÍA DEL CAMPO**

TITULO  
**PROYECTO:**  
 INTEGRACIÓN DE TRAVESÍA BU-P-1012 EN NÚCLEO URBANO Y REFORMA  
 DE CALLE HERMANAS GARILLETI EN SANTA MARÍA DEL CAMPO. BURGOS.

DESIGNACIÓN  
 ANEJO SERVICIOS AFECTADOS

ESCALAS  
 1: 500

FECHA  
 AGOSTO 2021

NUMERO DE PLANO  
 HOJA 5 DE 7



**LEYENDA**

- C.T. CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
- ⊠ I-DE APOYO
- ▶ I-DE BOTELLA
- I-DE LIN B.T. SUBTERRÁNEA
- I-DE LIN B.T. AÉREA
- I-DE ARQUETA
- TELEFÓNICA CANALIZACIÓN
- TELEFÓNICA ARQUETA
- TELEFÓNICA POSTE
- M TELEFÓNICA ARQUETA
- ⊙ FAROLA
- ALUMBRADO
- IB IBERDROLA
- TF TELEFÓNICA
- POZO REGISTRO
- ABASTECIMIENTO A ESCUDEROS
- XXX Nº PARCELA AFECTADA

Móvil: 610777602  
 Telf-Fax 947234670  
 E-mail gonzalezbasi@gmail.com



AUTOR:  
 GRADUADA INGENIERÍA OBRAS PUBLICAS  
 Col. n° 10.429  
**BASILIA GONZALEZ GONZALEZ**



PETICIONARIO:  
**AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DEL CAMPO**

TITULO  
**PROYECTO:**  
 INTEGRACIÓN DE TRAVESÍA BU-P-1012 EN NÚCLEO URBANO Y REFORMA DE CALLE HERMANAS GARILLETI EN SANTA MARÍA DEL CAMPO. BURGOS.

DESIGNACION  
 ANEJO SERVICIOS AFECTADOS

ESCALAS  
 1: 500

FECHA  
 AGOSTO 2021

NUMERO DE PLANO  
 HOJA 6 DE 7



**LEYENDA**

- C.T. CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
- ⊠ I-DE APOYO
- ▶ I-DE BOTELLA
- I-DE LIN B.T. SUBTERRÁNEA
- I-DE LIN B.T. AÉREA
- I-DE ARQUETA
- TELEFÓNICA CANALIZACIÓN
- TELEFÓNICA ARQUETA
- TELEFÓNICA POSTE
- M TELEFÓNICA ARQUETA
- ⊗ FAROLA
- ⊗ ALUMBRADO
- IB IBERDROLA
- TF TELEFÓNICA
- POZO REGISTRO
- ABASTECIMIENTO A ESCUDEROS
- XXX Nº PARCELA AFECTADA

Móvil: 610777602  
 Telf-Fax 947234670  
 E-mail gonzalezbasi@gmail.com



AUTOR:  
 GRADUADA INGENIERÍA OBRAS PUBLICAS  
 Col. n° 10.429  
**BASILIA GONZALEZ GONZALEZ**



PETICIONARIO:  
**AYUNTAMIENTO DE  
 SANTA MARÍA DEL CAMPO**

TITULO  
**PROYECTO:**  
 INTEGRACIÓN DE TRAVESÍA BU-P-1012 EN NÚCLEO URBANO Y REFORMA  
 DE CALLE HERMANAS GARILLETI EN SANTA MARÍA DEL CAMPO. BURGOS.

DESIGNACION  
 ANEJO SERVICIOS AFECTADOS

ESCALAS  
 1: 500

FECHA  
 AGOSTO 2021

NUMERO DE PLANO  
 HOJA 7 DE 7

**DOCUMENTO Nº 2**

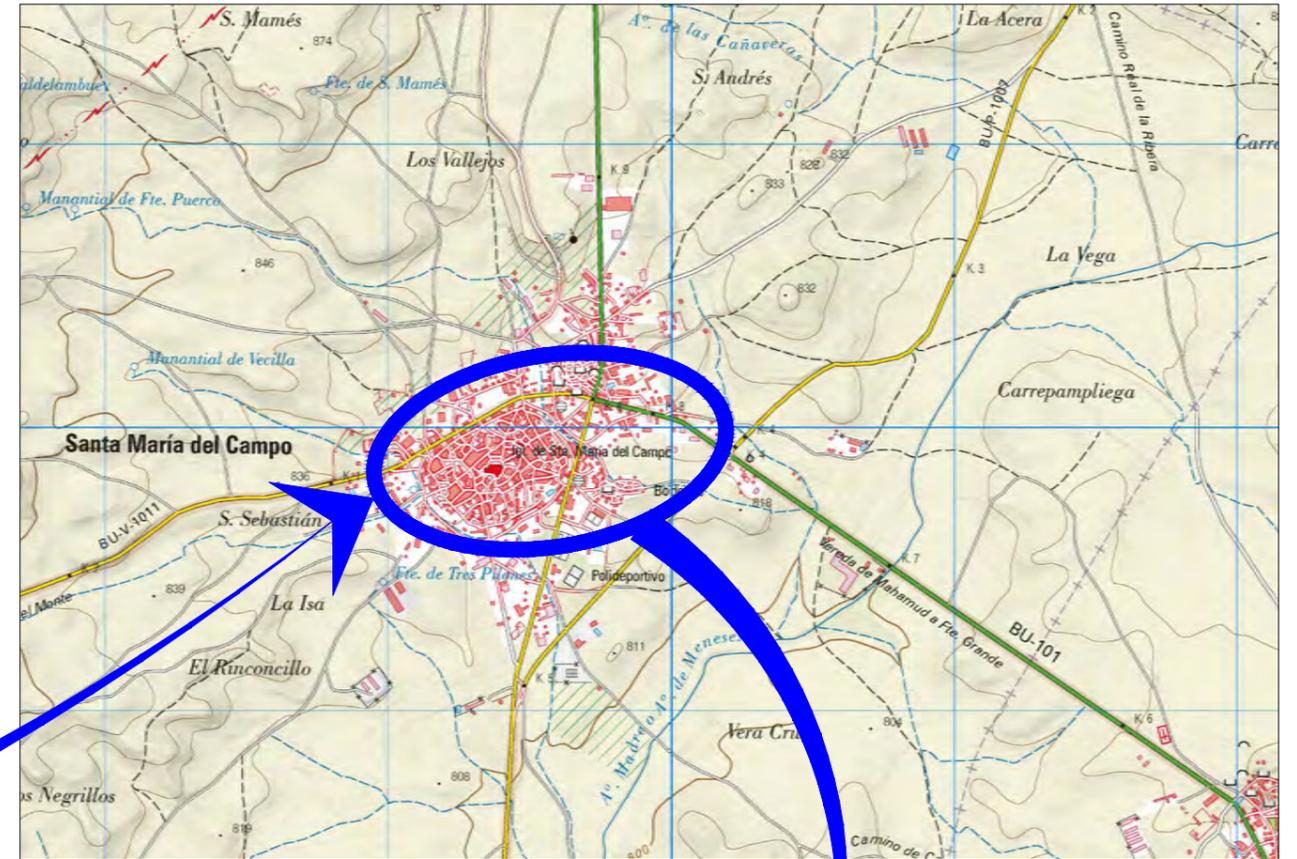
**PLANOS**

## **ÍNDICE PLANOS**

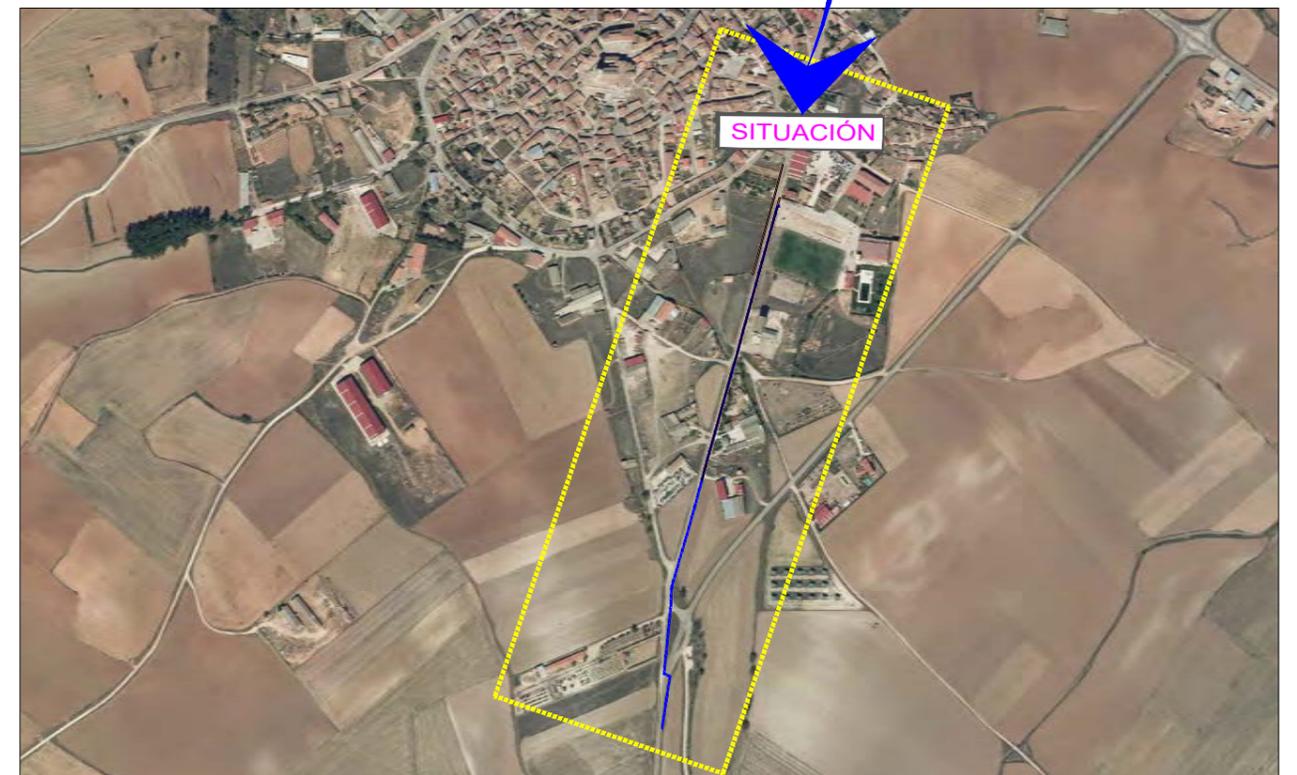
- ❖ Documento n° 2: Planos
  - ❖ Plano n° 1: Situación
  - ❖ Plano n° 2: Emplazamiento
  - ❖ Plano n° 3: Estado Actual. Topográfico
  - ❖ Plano n° 4: Estado Proyectoado
  - ❖ Plano n° 5: Tubería Abastecimiento Escuderos
  - ❖ Plano n° 6: Secciones Tipo



ESCALA 1:800.000



ESCALA 1:25.000



ESCALA 1:10.000





Móvil: 610777602 Telf-Fax 947234670 E-mail gonzalezbasi@gmail.com	 <b>AUTOR:</b> GRADUADA INGENIERÍA OBRAS PUBLICAS Col. n° 10.429 <b>BASILIA GONZALEZ GONZALEZ</b>	 <b>PETICIONARIO:</b> <b>AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DEL CAMPO</b>	<b>TÍTULO</b> <b>PROYECTO ACTUALIZADO:</b> <b>INTEGRACIÓN DE TRAVESÍA BU-P-1012 EN NÚCLEO URBANO Y REFORMA DE CALLE HERMANAS GARILLETI EN SANTA MARÍA DEL CAMPO. BURGOS.</b>	<b>DESIGNACION</b> PLANTA GENERAL CONJUNTO ESTADO ACTUAL	<b>ESCALAS</b> 1: 3.000	<b>FECHA</b> JUNIO 2022	<b>NUMERO DE PLANO</b> <b>3</b> HOJA 1 DE 7
---	---	--	--	---	----------------------------	----------------------------	---



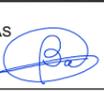
**LEYENDA**

- BORDE AGLOMERADO
- MURO CERRAMIENTO
- BORDILLO
- VALLA METÁLICA
- CUNETA
- - - ARROYO
- TUBO PASO SALVACUNETAS
- CABEZA TALUD
- ⊗ VÁLVULA ABASTECIMIENTO
- - - TUBERÍA ABASTECIMIENTO
- ✱ POSTE
- ⊙ FAROLA
- ALUMBRADO
- IBERDROLA
- TELEFÓNICA
- POZO REGISTRO
- C. T. CENTRO TRANSFORMADOR

Móvil: 610777602  
 Telf-Fax 947234670  
 E-mail gonzalezbasi@gmail.com



AUTOR:  
 GRADUADA INGENIERÍA OBRAS PUBLICAS  
 Col. n° 10.429  
**BASILIA GONZALEZ GONZALEZ**



PETICIONARIO:  
**AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DEL CAMPO**

TITULO  
**PROYECTO ACTUALIZADO: INTEGRACIÓN DE TRAVESÍA BU-P-1012 EN NÚCLEO URBANO Y REFORMA DE CALLE HERMANAS GARILLETI EN SANTA MARÍA DEL CAMPO. BURGOS.**

DESIGNACION  
**PLANTA GENERAL ESTADO ACTUAL**

ESCALAS  
 1: 500

FECHA  
 JUNIO 2022

NUMERO DE PLANO  
**3**  
 HOJA 2 DE 7

**LEYENDA**

- BORDE AGLOMERADO
- MURO CERRAMIENTO
- BORDILLO
- VALLA METÁLICA
- CUNETETA
- - - ARROYO
- TUBO PASO SALVACUNETAS
- CABEZA TALUD
- VÁLVULA ABASTECIMIENTO
- - - TUBERÍA ABASTECIMIENTO
- POSTE
- FAROLA
- ALUMBRADO
- IBERDROLA
- TELEFÓNICA
- POZO REGISTRO
- C. T. CENTRO TRANSFORMADOR



Móvil: 610777602  
 Telf-Fax 947234670  
 E-mail gonzalezbasi@gmail.com



AUTOR:  
 GRADUADA INGENIERÍA OBRAS PUBLICAS  
 Col. n° 10.429  
**BASILIA GONZALEZ GONZALEZ**



PETICIONARIO:  
**AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DEL CAMPO**

TITULO **PROYECTO ACTUALIZADO:**  
**INTEGRACIÓN DE TRAVESÍA BU-P-1012 EN NÚCLEO URBANO Y REFORMA DE CALLE HERMANAS GARILLETI EN SANTA MARÍA DEL CAMPO. BURGOS.**

DESIGNACION  
**PLANTA GENERAL ESTADO ACTUAL**

ESCALAS  
**1: 500**

FECHA  
**JUNIO 2022**

NUMERO DE PLANO  
**3**  
 HOJA 3 DE 7



**LEYENDA**

- BORDE AGLOMERADO
- MURO CERRAMIENTO
- BORDILLO
- VALLA METÁLICA
- CUNETETA
- - - ARROYO
- TUBO PASO SALVACUNETAS
- CABEZA TALUD
- ✕ VÁLVULA ABASTECIMIENTO
- TUBERÍA ABASTECIMIENTO
- ✕ POSTE
- ⊙ FAROLA
- ALUMBRADO
- IBERDROLA
- TELEFÓNICA
- POZO REGISTRO
- C. T. CENTRO TRANSFORMADOR

Móvil: 610777602  
 Telf-Fax 947234670  
 E-mail gonzalezbasi@gmail.com



AUTOR:  
 GRADUADA INGENIERÍA OBRAS PUBLICAS  
 Col. n° 10.429  
**BASILIA GONZALEZ GONZALEZ**



PETICIONARIO:  
**AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DEL CAMPO**

TITULO  
**PROYECTO ACTUALIZADO:  
 INTEGRACIÓN DE TRAVESÍA BU-P-1012 EN NÚCLEO URBANO Y REFORMA DE CALLE HERMANAS GARILLETI EN SANTA MARÍA DEL CAMPO. BURGOS.**

DESIGNACION  
**PLANTA GENERAL ESTADO ACTUAL**

ESCALAS  
 1: 500

FECHA  
 JUNIO 2022

NUMERO DE PLANO  
**3**  
 HOJA 4 DE 7



**LEYENDA**

- BORDE AGLOMERADO
- MURO CERRAMIENTO
- BORDILLO
- VALLA METÁLICA
- CUNETA
- - - ARROYO
- TUBO PASO SALVACUNETAS
- CABEZA TALUD
- ⊠ VÁLVULA ABASTECIMIENTO
- - - TUBERÍA ABASTECIMIENTO
- ✱ POSTE
- ⊙ FAROLA
- ALUMBRADO
- IBERDROLA
- TELEFÓNICA
- POZO REGISTRO
- C. T. CENTRO TRANSFORMADOR

Móvil: 610777602  
 Telf-Fax 947234670  
 E-mail gonzalezbasi@gmail.com



AUTOR:  
 GRADUADA INGENIERÍA OBRAS PUBLICAS  
 Col. n° 10.429  
**BASILIA GONZALEZ GONZALEZ**



PETICIONARIO:  
**AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DEL CAMPO**

TITULO  
**PROYECTO ACTUALIZADO: INTEGRACIÓN DE TRAVESÍA BU-P-1012 EN NÚCLEO URBANO Y REFORMA DE CALLE HERMANAS GARILLETI EN SANTA MARÍA DEL CAMPO. BURGOS.**

DESIGNACION  
**PLANTA GENERAL ESTADO ACTUAL**

ESCALAS  
 1: 500

FECHA  
 JUNIO 2022

NUMERO DE PLANO  
**3**  
 HOJA 5 DE 7



**LEYENDA**

-  BORDE AGLOMERADO
-  MURO CERRAMIENTO
-  BORDILLO
-  VALLA METÁLICA
-  CUNETA
-  ARROYO
-  TUBO PASO SALVACUNETAS
-  CABEZA TALUD
-  VÁLVULA ABASTECIMIENTO
-  TUBERÍA ABASTECIMIENTO
-  POSTE
-  FAROLA
-  ALUMBRADO
-  IBERDROLA
-  TELEFÓNICA
-  POZO REGISTRO
-  C. T. CENTRO TRANSFORMADOR

Móvil: 610777602  
 Telf-Fax 947234670  
 E-mail gonzalezbasi@gmail.com



AUTOR:  
 GRADUADA INGENIERÍA OBRAS PUBLICAS  
 Col. n° 10.429  
**BASILIA GONZALEZ GONZALEZ**



PETICIONARIO:  
**AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DEL CAMPO**

TITULO  
**PROYECTO ACTUALIZADO:**  
 INTEGRACIÓN DE TRAVESÍA BU-P-1012 EN NÚCLEO URBANO Y REFORMA DE CALLE HERMANAS GARILLETI EN SANTA MARÍA DEL CAMPO. BURGOS.

DESIGNACION  
 PLANTA GENERAL  
 ESTADO ACTUAL

ESCALAS  
 1: 500

FECHA  
 JUNIO 2022

NUMERO DE PLANO  
**3**  
 HOJA 6 DE 7



**LEYENDA**

-  BORDE AGLOMERADO
-  MURO CERRAMIENTO
-  BORDILLO
-  VALLA METÁLICA
-  CUNETA
-  ARROYO
-  TUBO PASO SALVACUNETAS
-  CABEZA TALUD
-  VÁLVULA ABASTECIMIENTO
-  TUBERÍA ABASTECIMIENTO
-  POSTE
-  FAROLA
-  ALUMBRADO
-  IBERDROLA
-  TELEFÓNICA
-  POZO REGISTRO
-  C. T. CENTRO TRANSFORMADOR

Móvil: 610777602  
 Telf-Fax 947234670  
 E-mail gonzalezbasi@gmail.com



AUTOR:  
 GRADUADA INGENIERÍA OBRAS PUBLICAS  
 Col. n° 10.429  
**BASILIA GONZALEZ GONZALEZ**



PETICIONARIO:  
**AYUNTAMIENTO DE  
 SANTA MARÍA DEL CAMPO**

TITULO  
**PROYECTO ACTUALIZADO:  
 INTEGRACIÓN DE TRAVESÍA BU-P-1012 EN NÚCLEO URBANO Y REFORMA  
 DE CALLE HERMANAS GARILLETI EN SANTA MARÍA DEL CAMPO. BURGOS.**

DESIGNACION  
**PLANTA GENERAL  
 ESTADO ACTUAL**

ESCALAS  
 1: 500

FECHA  
 JUNIO 2022

NUMERO DE PLANO  
**3**  
 HOJA 7 DE 7



**LEYENDA**  
 DELIMITACIÓN CASCO URBANO

Móvil: 610777602  
 Telf-Fax 947234670  
 E-mail gonzalezbasi@gmail.com



AUTOR:  
 GRADUADA INGENIERÍA OBRAS PUBLICAS  
 Col. n° 10.429  
**BASILIA GONZALEZ GONZALEZ**



PETICIONARIO:  
**AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DEL CAMPO**

TÍTULO  
**PROYECTO ACTUALIZADO:**  
**INTEGRACIÓN DE TRAVESÍA BU-P-1012 EN NÚCLEO URBANO Y REFORMA DE CALLE HERMANAS GARILLETI EN SANTA MARÍA DEL CAMPO. BURGOS.**

DESIGNACION  
 PLANTA GENERAL CONJUNTO SERVICIOS Y ACERADO DE ZONA URBANA

ESCALAS  
 1: 2.000

FECHA  
 JUNIO 2022

NUMERO DE PLANO  
**4**  
 HOJA 1 DE 5



**LEYENDA**

	ACERA BALDOSA
	ACERA BALDOSA TACOS
	ACCESOS CALLES Y VIVIENDAS
	ENSANCHE CARRETERA
	ZONA VERDE
	HORMIGÓN EXISTENTE
	TUBERÍA ABASTECIMIENTO
	TUBERÍA SANEAMIENTO
	TUBERÍA PLUVIALES
	TUBERÍA ABASTECIMIENTO ESCUDEROS
	CANALIZACIÓN ELÉCTRICA
	BANCO
	PASO SALVACUNETAS
	ARBOLES
	ACOMETIDA ABASTECIMIENTO
	ACOMETIDA FECALES
	VÁLVULA ABASTECIMIENTO
	BOCA DE RIEGO
	HIDRANTE
	POZO REGISTRO FECALES
	POZO REGISTRO PLUVIALES
	ARQUETA CANALIZACIÓN ELECTRICA

Móvil: 610777602  
 Telf-Fax 947234670  
 E-mail gonzalezbasi@gmail.com

**INGENIERIA**  
 AUTOR:  
 GRADUADA INGENIERÍA OBRAS PUBLICAS  
 Col. n° 10.429  
**BASILIA GONZALEZ GONZALEZ**

**AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DEL CAMPO**

TITULO **PROYECTO ACTUALIZADO:**  
**INTEGRACIÓN DE TRAVESÍA BU-P-1012 EN NÚCLEO URBANO Y REFORMA DE CALLE HERMANAS GARILLETI EN SANTA MARÍA DEL CAMPO. BURGOS.**

DESIGNACION **PLANTA GENERAL SERVICIOS Y ACERADO DE ZONA URBANA**

ESCALAS **1: 500**

FECHA **JUNIO 2022**

NUMERO DE PLANO **4**  
 HOJA 2 DE 5

**LEYENDA**

-  ACERA BALDOSA
-  ACERA BALDOSA TACOS
-  ACCESOS CALLES Y VIVIENDAS
-  ENSANCHE CARRETERA
-  ZONA VERDE
-  HORMIGÓN EXISTENTE
-  TUBERÍA ABASTECIMIENTO
-  TUBERÍA SANEAMIENTO
-  TUBERÍA PLUVIALES
-  TUBERÍA ABASTECIMIENTO ESCUDEROS
-  CANALIZACIÓN ELÉCTRICA
-  BANCO
-  PASO SALVACUNETAS
-  ARBOLES
-  ACOMETIDA ABASTECIMIENTO
-  ACOMETIDA FECALES
-  VÁLVULA ABASTECIMIENTO
-  BOCA DE RIEGO
-  HIDRANTE
-  POZO REGISTRO FECALES
-  POZO REGISTRO PLUVIALES
-  ARQUETA CANALIZACIÓN ELECTRICA



**LEYENDA**

-  ACERA BALDOSA
-  ACERA BALDOSA TACOS
-  ACCESOS CALLES Y VIVIENDAS
-  ENSANCHE CARRETERA
-  ZONA VERDE
-  HORMIGÓN EXISTENTE
-  TUBERÍA ABASTECIMIENTO
-  TUBERÍA SANEAMIENTO
-  TUBERÍA PLUVIALES
-  TUBERÍA ABASTECIMIENTO ESCUDEROS
-  CANALIZACIÓN ELÉCTRICA
-  BANCO
-  PASO SALVACUNETAS
-  ARBOLES
-  ACOMETIDA ABASTECIMIENTO
-  ACOMETIDA FECALES
-  VÁLVULA ABASTECIMIENTO
-  BOCA DE RIEGO
-  HIDRANTE
-  POZO REGISTRO FECALES
-  POZO REGISTRO PLUVIALES
-  ARQUETA CANALIZACIÓN ELECTRICA





**LEYENDA**

-  ACERA BALDOSA
-  ACERA BALDOSA TACOS
-  ACCESOS CALLES Y VIVIENDAS
-  ENSANCHE CARRETERA
-  ZONA VERDE
-  HORMIGÓN EXISTENTE
-  TUBERÍA ABASTECIMIENTO
-  TUBERÍA SANEAMIENTO
-  TUBERÍA PLUVIALES
-  TUBERÍA ABASTECIMIENTO ESCUDEROS
-  CANALIZACIÓN ELÉCTRICA
-  BANCO
-  PASO SALVACUNETAS
-  ARBOLES
-  ACOMETIDA ABASTECIMIENTO
-  ACOMETIDA FECALES
-  VÁLVULA ABASTECIMIENTO
-  BOCA DE RIEGO
-  HIDRANTE
-  POZO REGISTRO FECALES
-  POZO REGISTRO PLUVIALES
-  ARQUETA CANALIZACIÓN ELECTRICA

Móvil: 610777602  
 Telf-Fax 947234670  
 E-mail gonzalezbasi@gmail.com



AUTOR:  
 GRADUADA INGENIERÍA OBRAS PUBLICAS  
 Col. n° 10.429  
**BASILIA GONZALEZ GONZALEZ**



PETICIONARIO:  
**AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DEL CAMPO**

TITULO  
**PROYECTO ACTUALIZADO:**  
 INTEGRACIÓN DE TRAVESÍA BU-P-1012 EN NÚCLEO URBANO Y REFORMA DE CALLE HERMANAS GARILLETI EN SANTA MARÍA DEL CAMPO. BURGOS.

DESIGNACION  
 PLANTA GENERAL  
 SERVICIOS Y ACERADO DE ZONA URBANA

ESCALAS  
 1: 500

FECHA  
 JUNIO 2022

NUMERO DE PLANO  
**4**  
 HOJA 5 DE 5



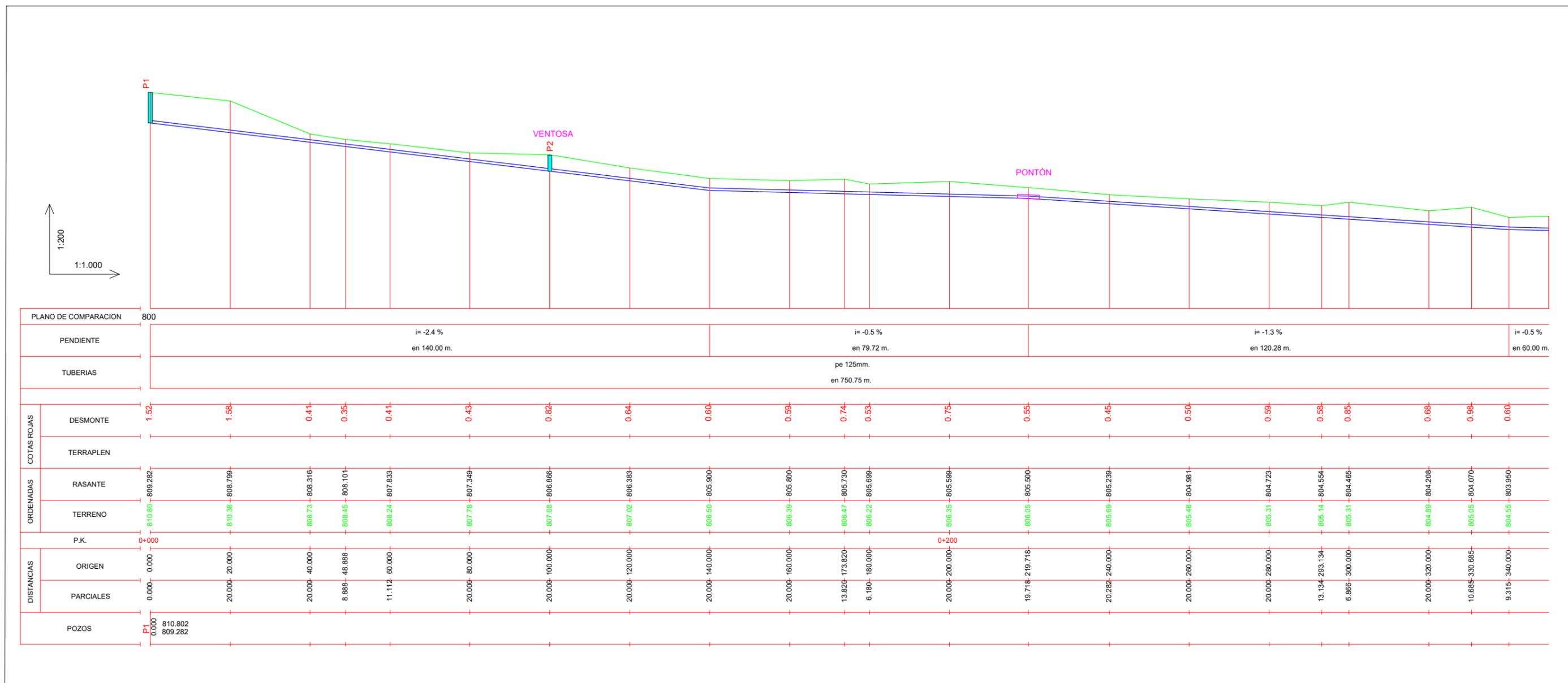
CONEXIÓN A RED EXISTENTE DE SANTA MARÍA

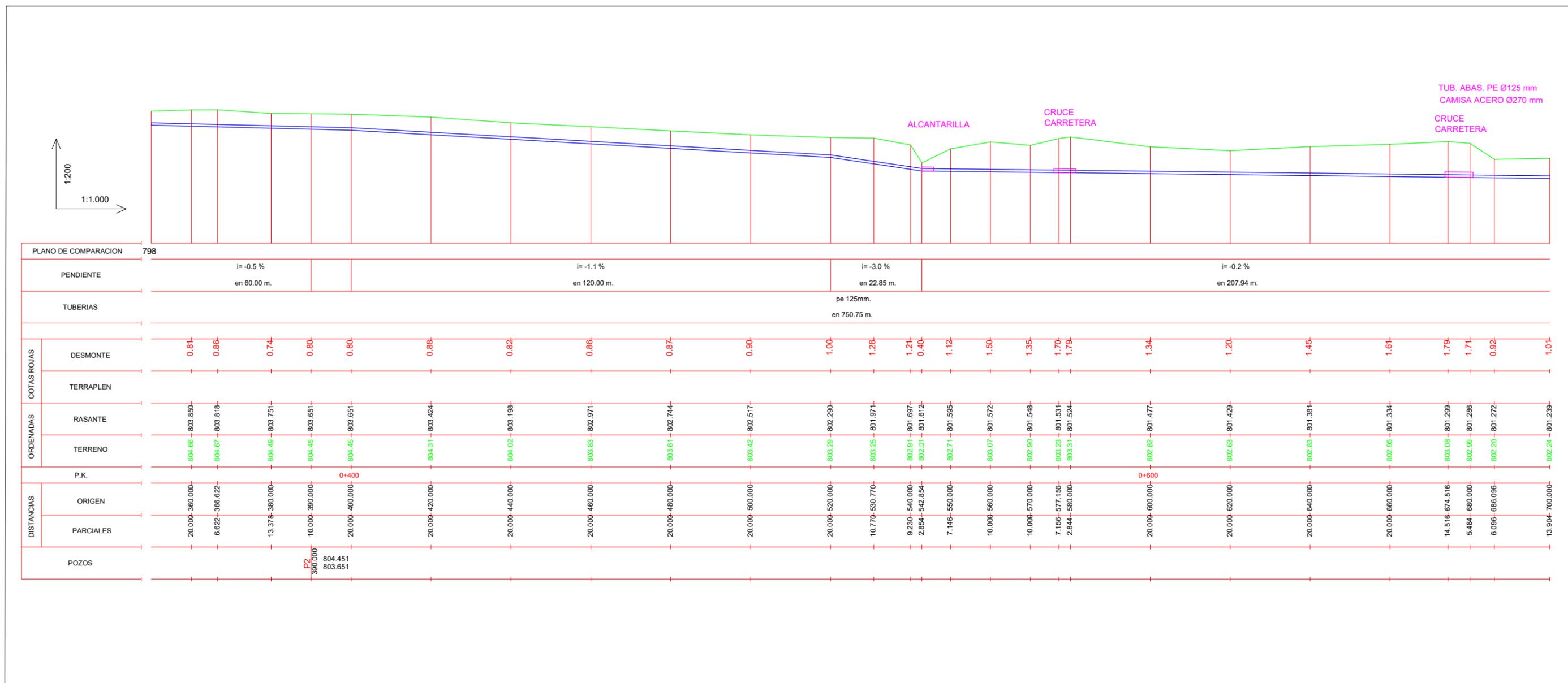
ABASTECIMIENTO A ESCUDEROS  
TUBERÍA DE POLIETILENO Ø125 MM

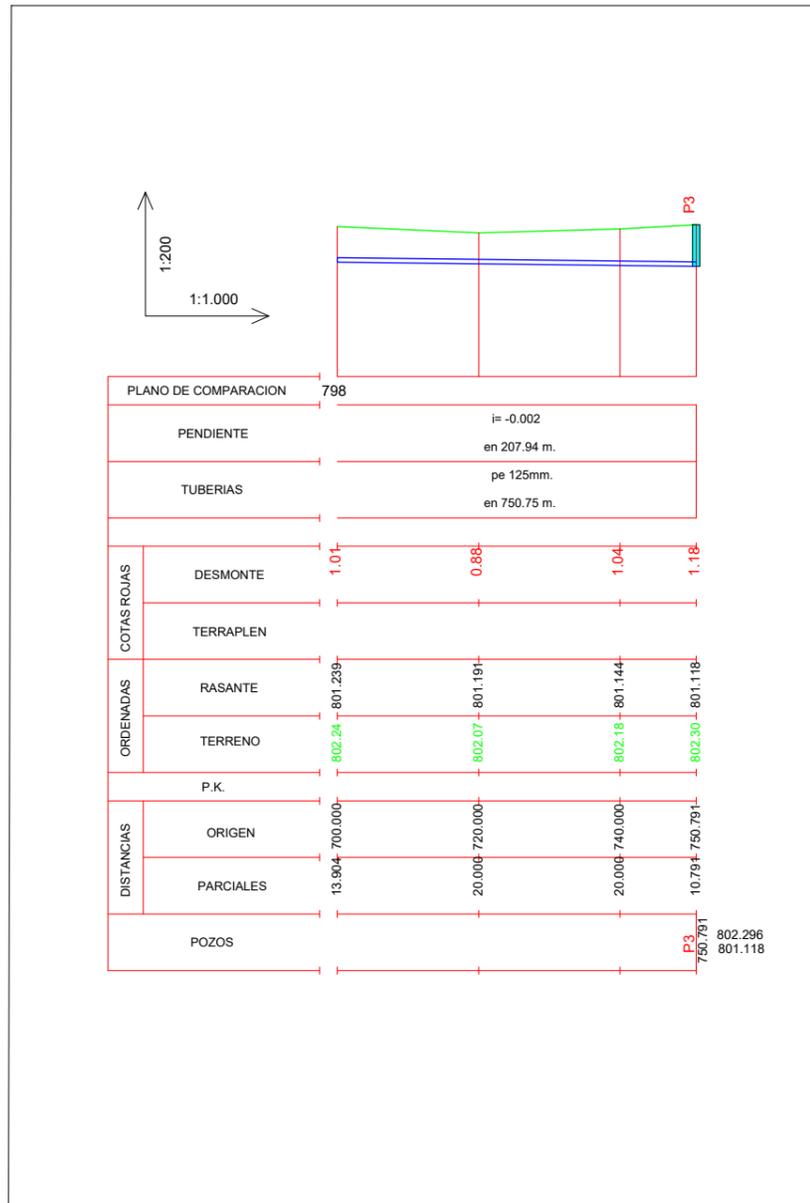
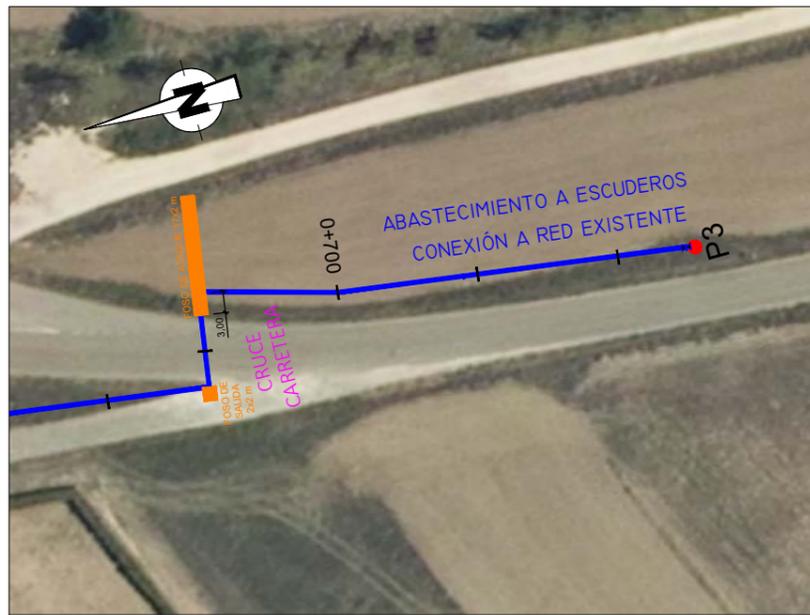
HINCA NEUMÁTICA

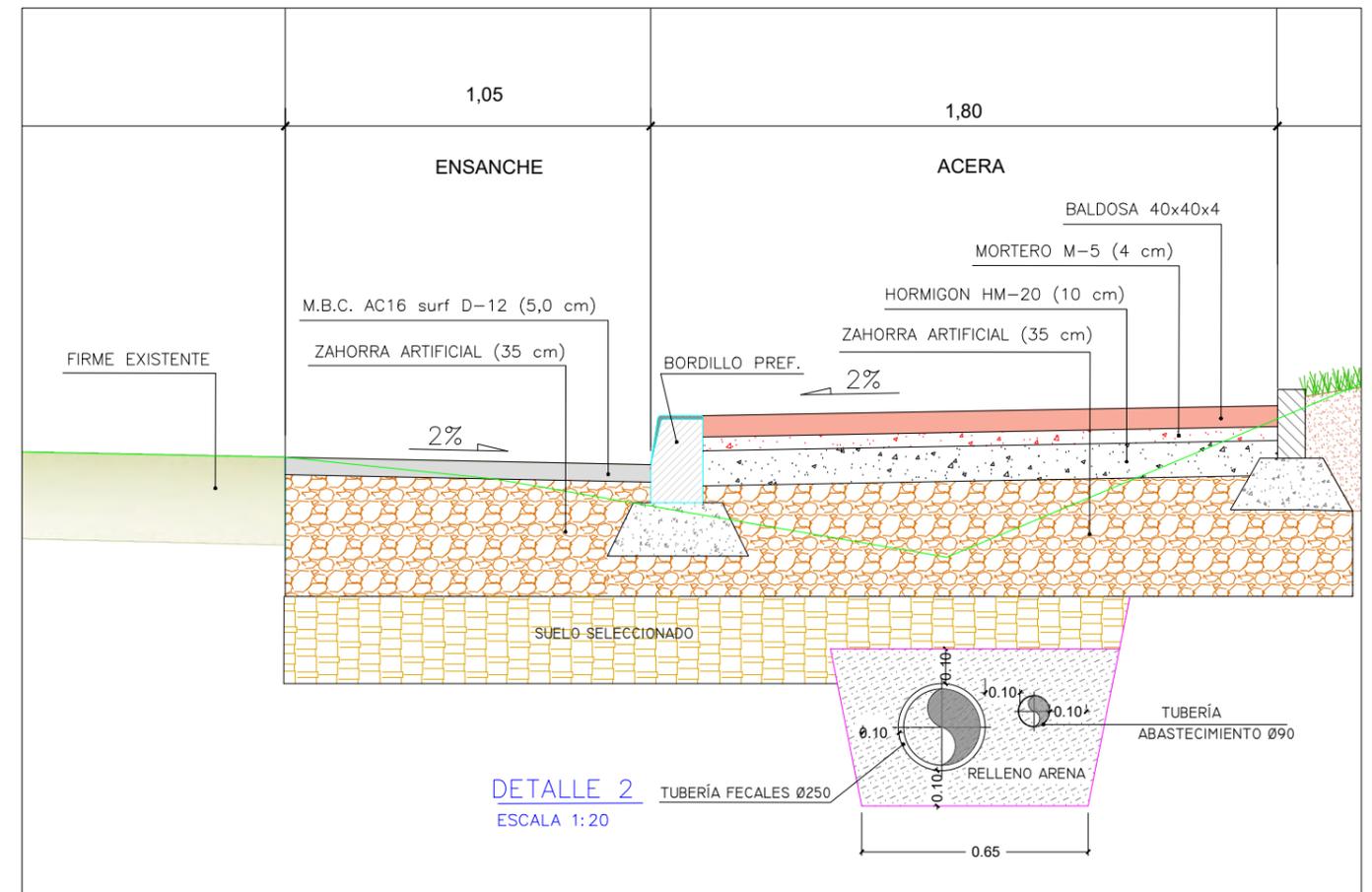
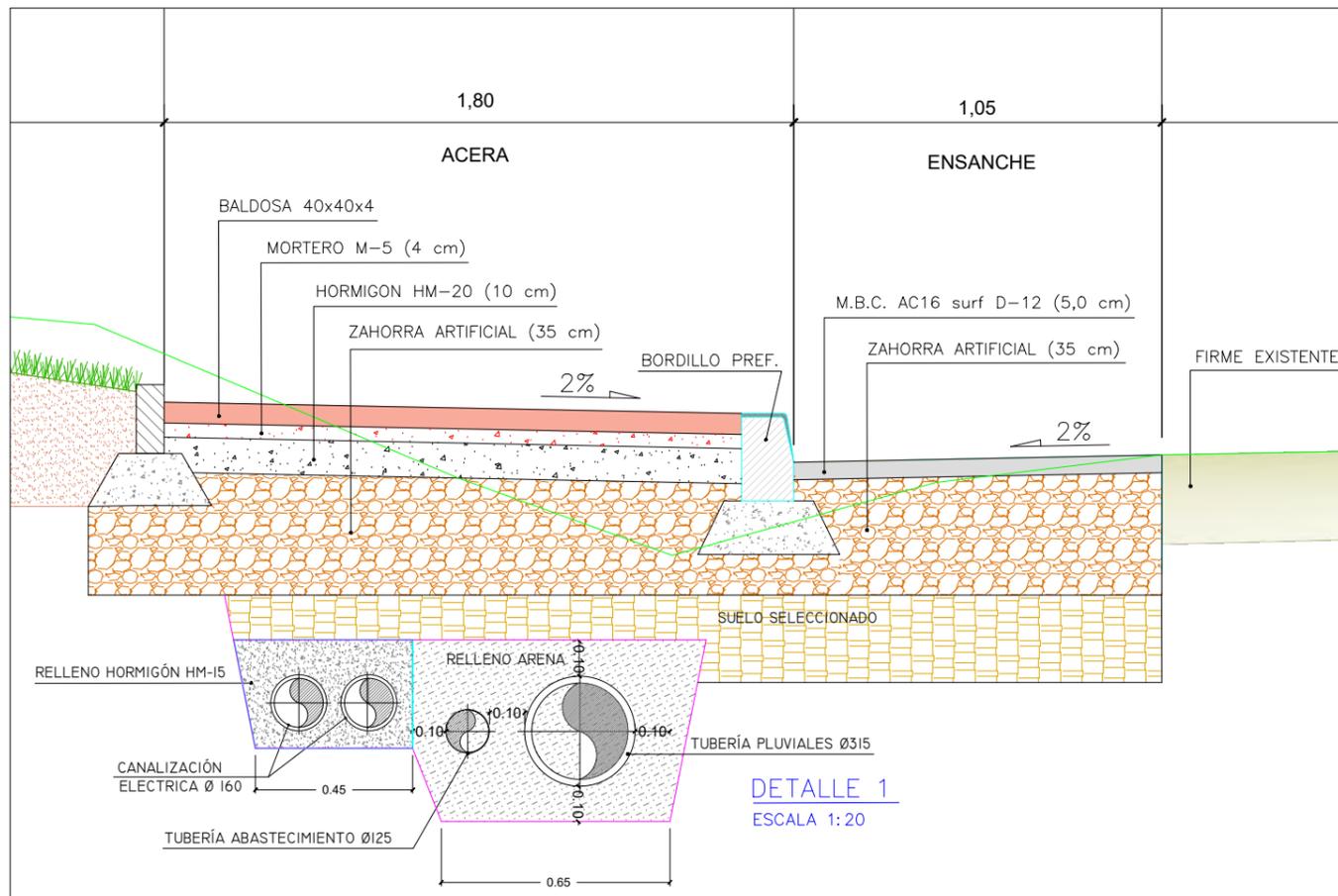
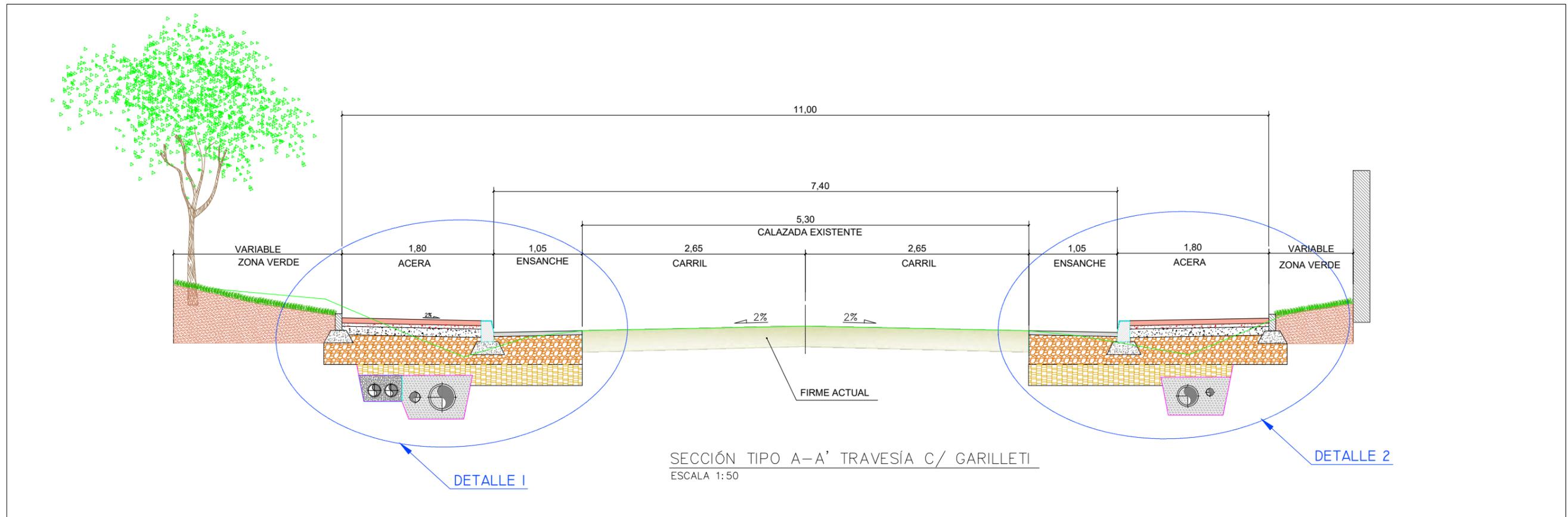
CONEXIÓN RED EXISTENTE DE ESCUDEROS

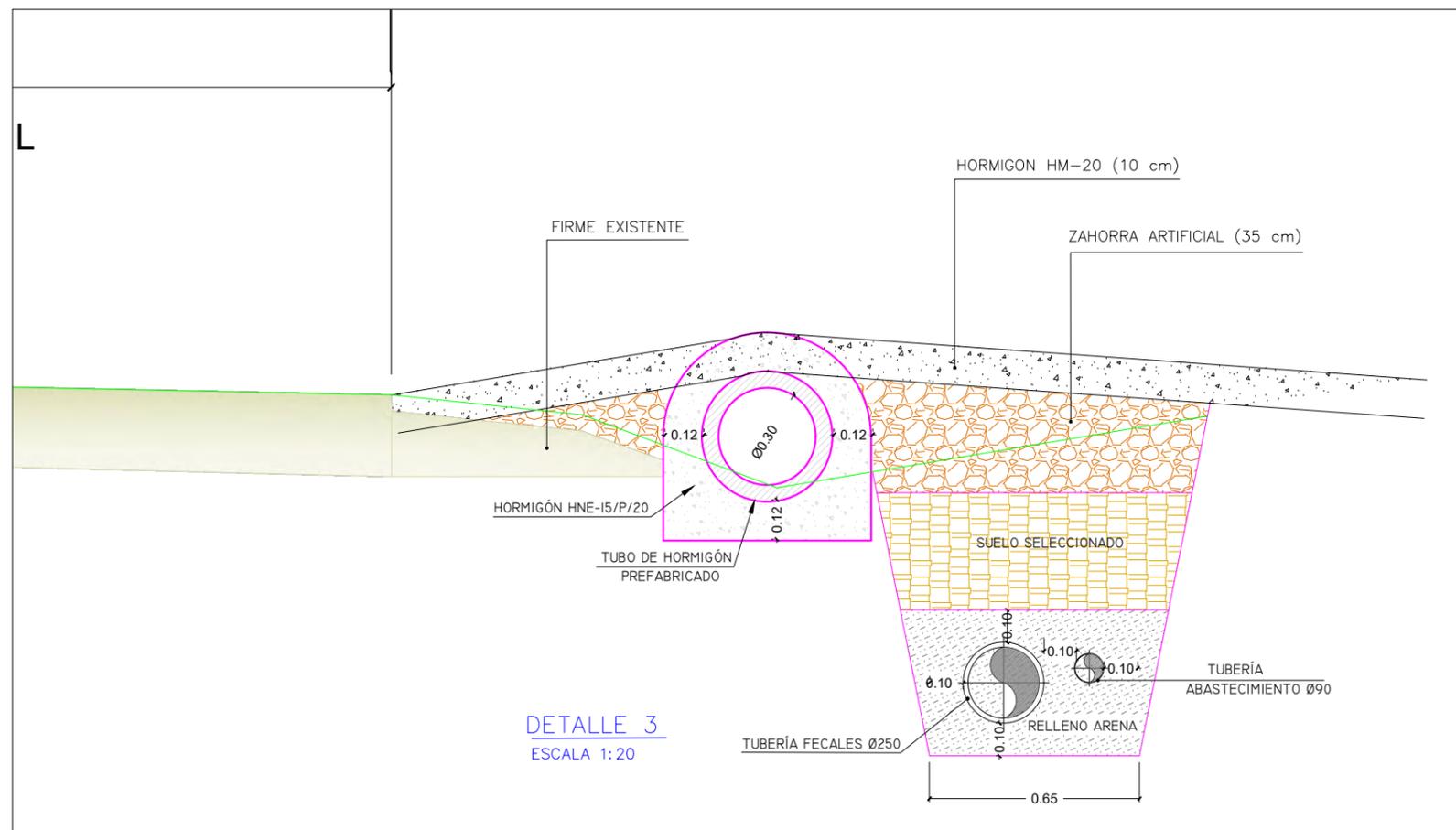
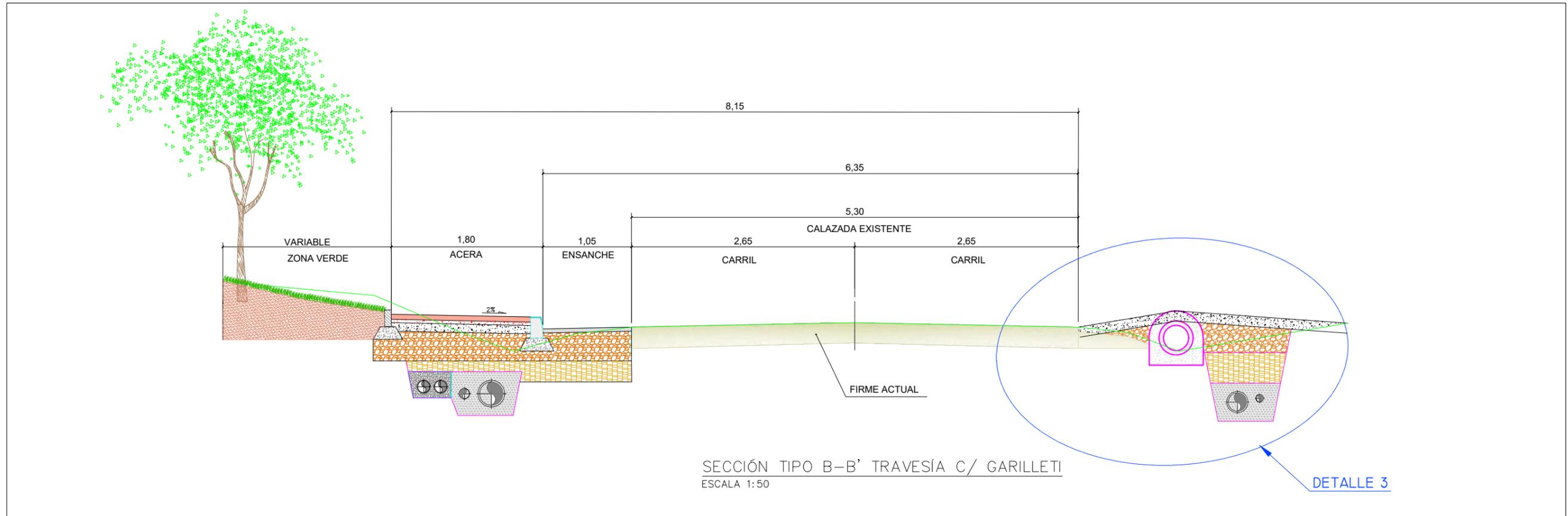
Móvil: 610777602 Telf-Fax 947234670 E-mail gonzalezbasi@gmail.com	 <b>B G G I N G E N I E R I A</b> AUTOR: GRADUADA INGENIERÍA OBRAS PUBLICAS Col. n° 10.429 <b>BASILIA GONZALEZ GONZALEZ</b>	 PETICIONARIO: <b>AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DEL CAMPO</b>	TITULO <b>PROYECTO ACTUALIZADO: INTEGRACIÓN DE TRAVESÍA BU-P-1012 EN NÚCLEO URBANO Y REFORMA DE CALLE HERMANAS GARILLETI EN SANTA MARÍA DEL CAMPO. BURGOS.</b>	DESIGNACION <b>ABASTECIMIENTO A ESCUDEROS PLANTA GENERAL</b>	ESCALAS 1: 3.000	FECHA JUNIO 2022	NUMERO DE PLANO <b>5.1</b> HOJA 1 DE 1
---	--	---	---	---	---------------------	---------------------	--

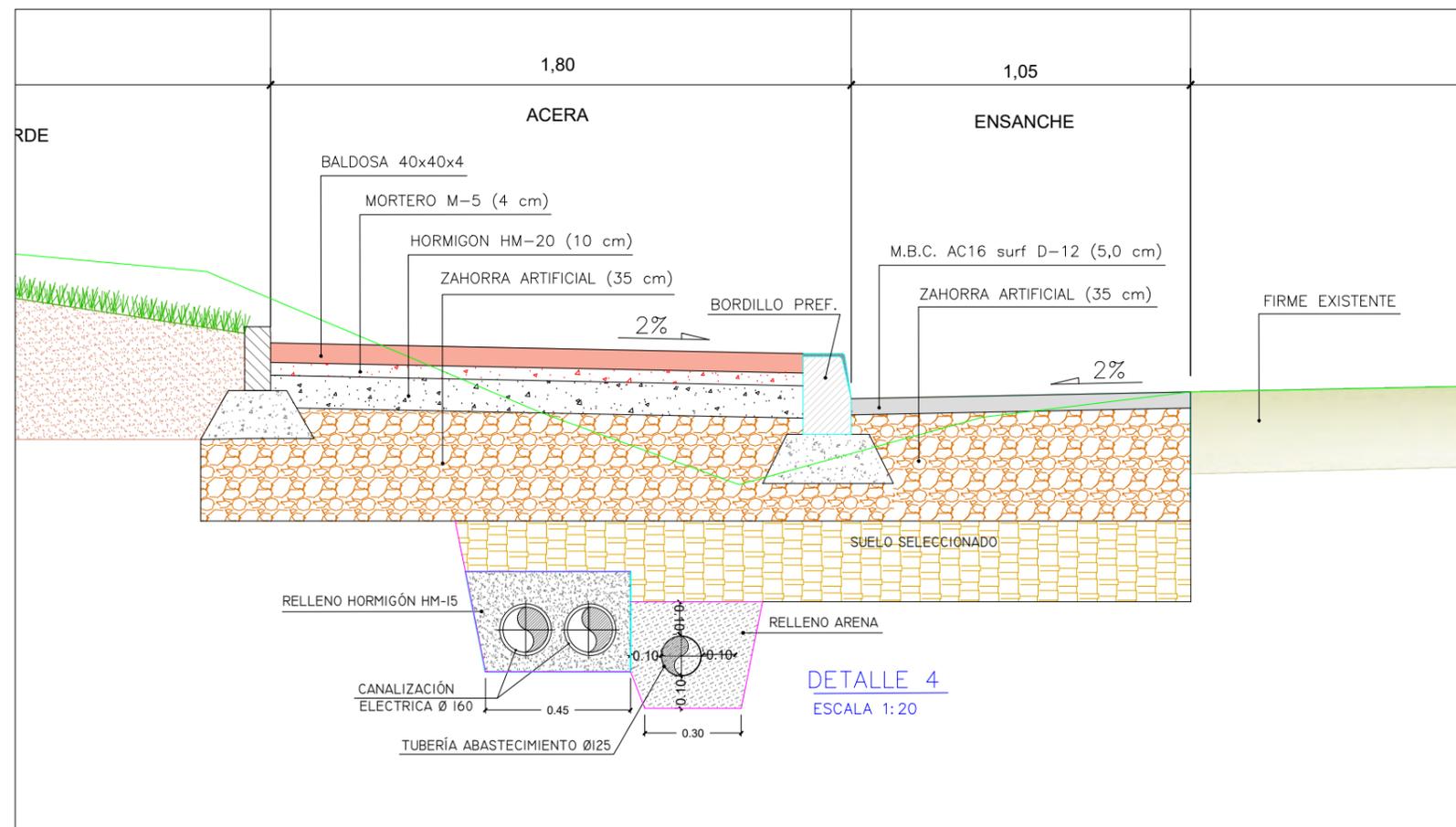
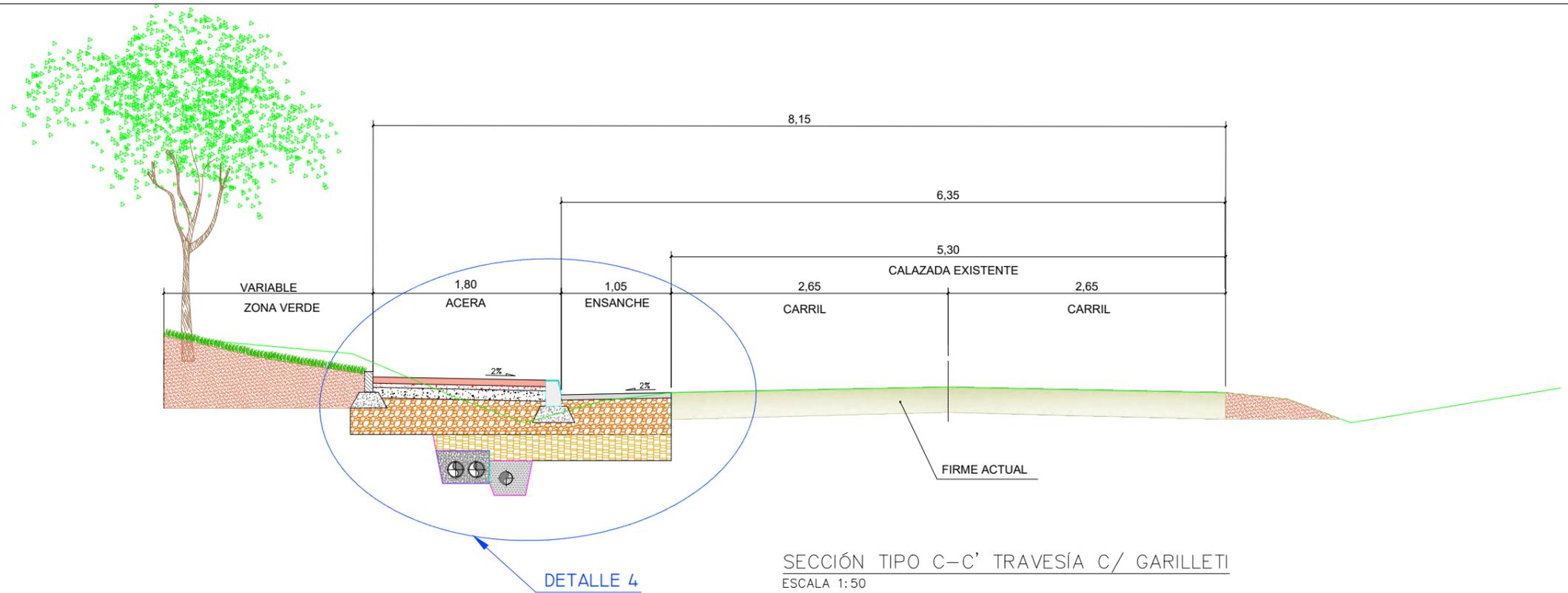


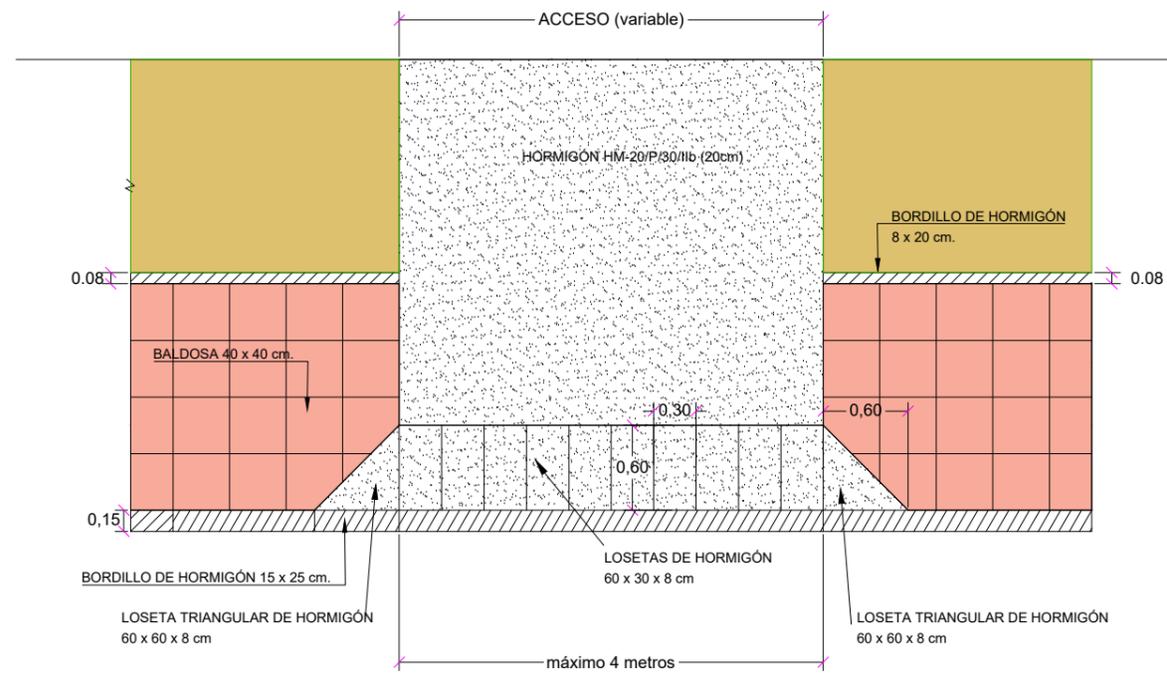








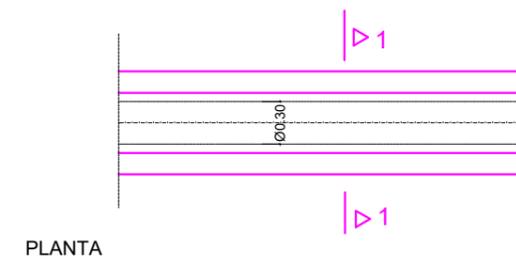




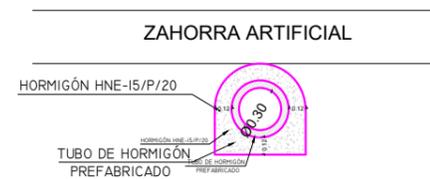
PLANTA TIPO ACERA PASO VIVIENDA  
ESCALA 1:50

PASO SALVACUNETAS EN CAMINOS

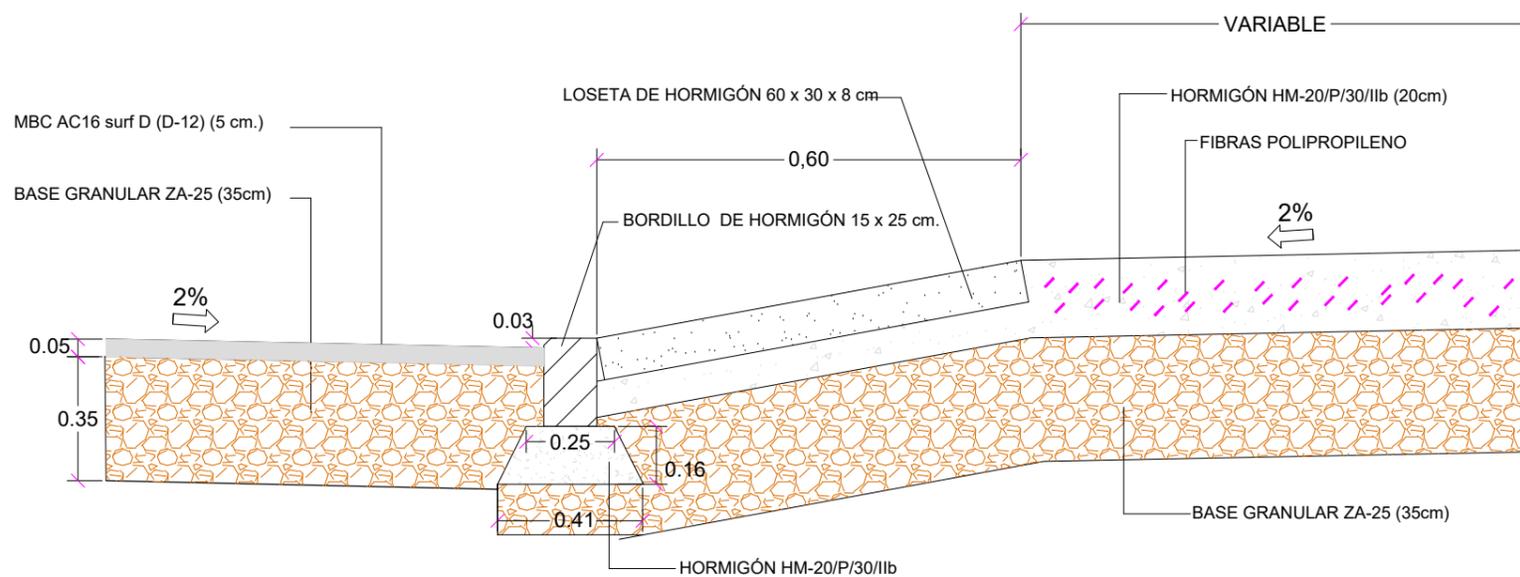
ESCALA 1/50  
COTAS EN cm



PLANTA



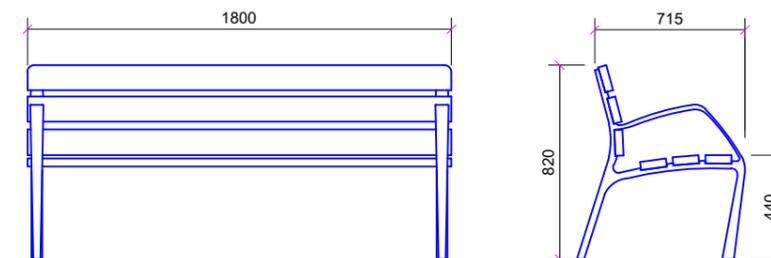
SECCIÓN 1-1



SECCIÓN TIPO ACERA PASO VIVIENDA  
ESCALA 1:20

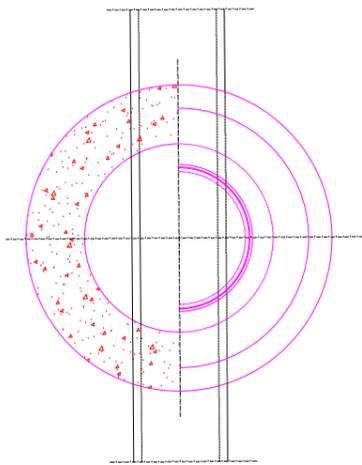
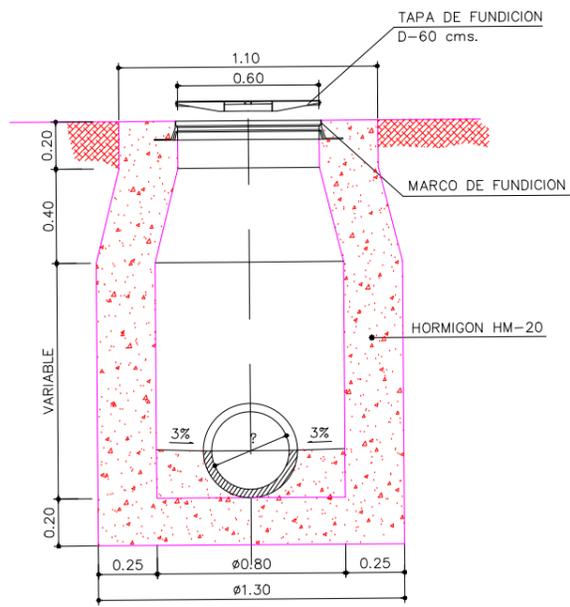
BANCO NEOBARCINO

ESCALA 1:30  
COTAS EN mm.



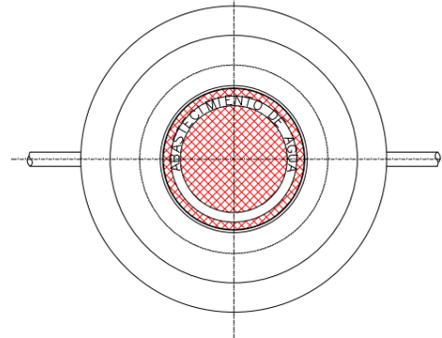
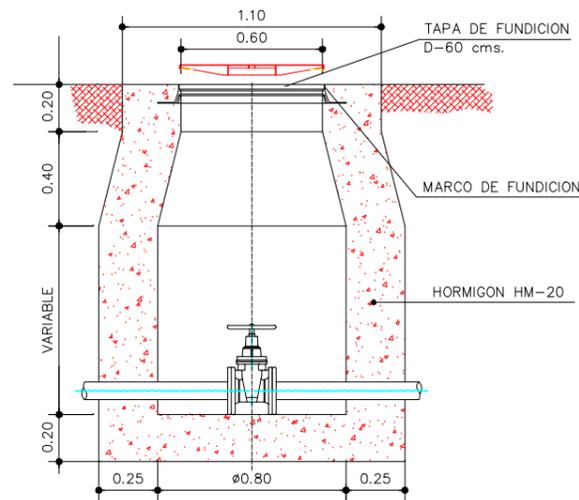
# POZO DE REGISTRO SANEAMIENTO

ESCALA = 1/30



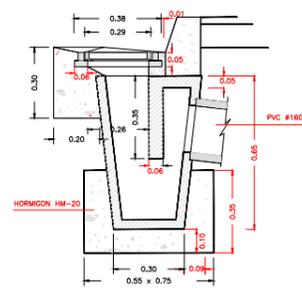
# ARQUETA DE LLAVES

ESCALA = 1/30

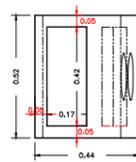


# SUMIDERO SIFONICO

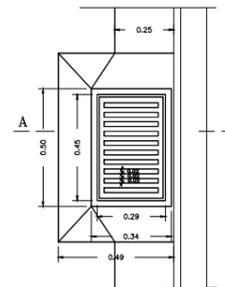
ESCALA=1/30



SECCION A-B



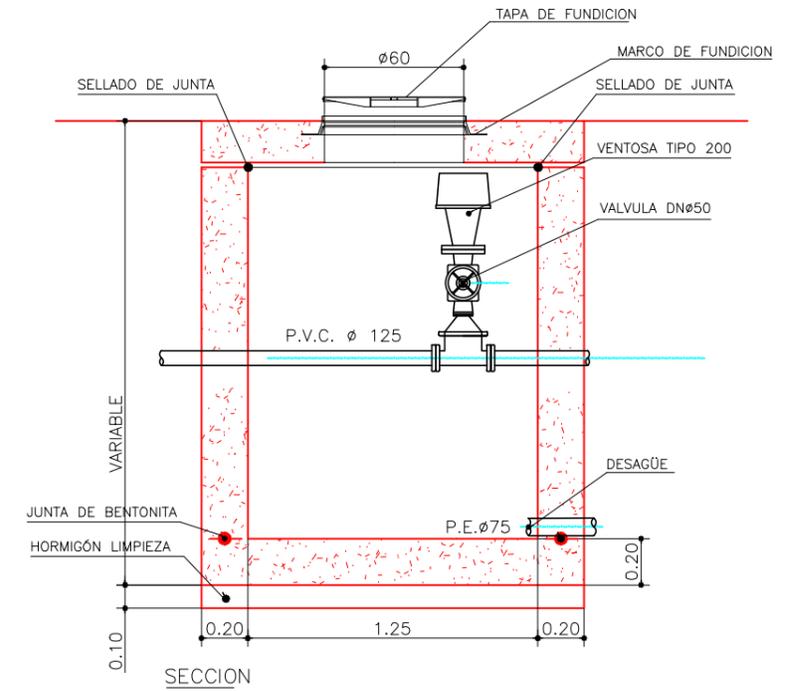
PLANTA (sumidero)



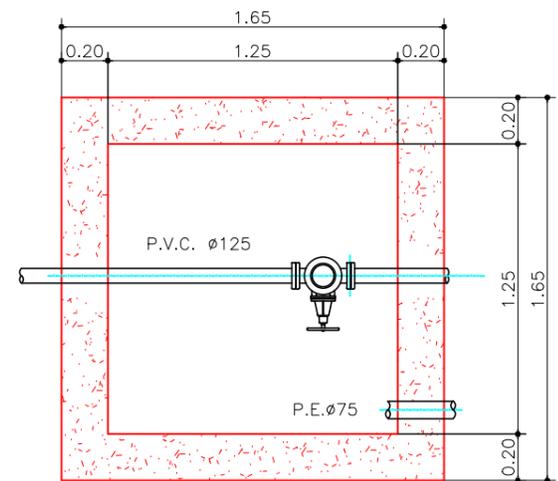
PLANTA (conjunto)

# ARQUETA DE VENTOSA

ESCALA 1:30



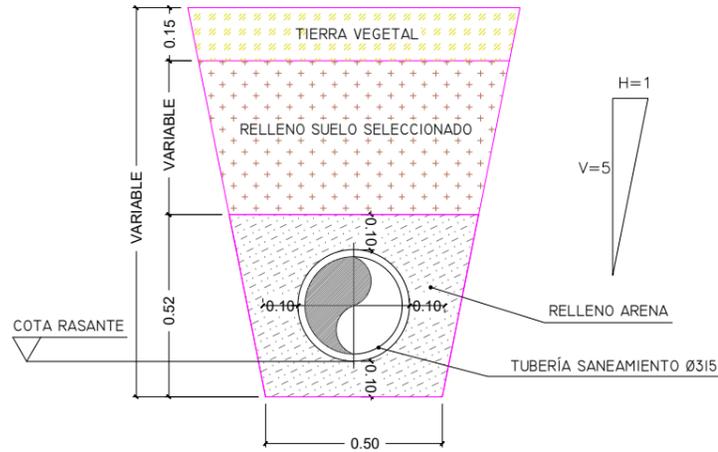
SECCION



PLANTA

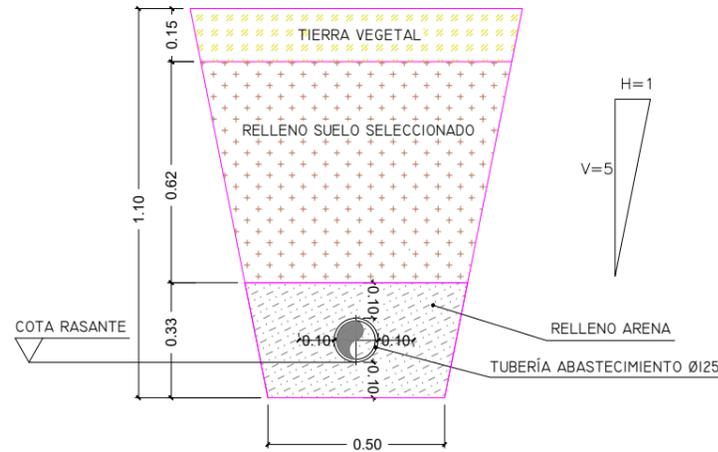
### ZANJA SANEAMIENTO

ESCALA 1:20



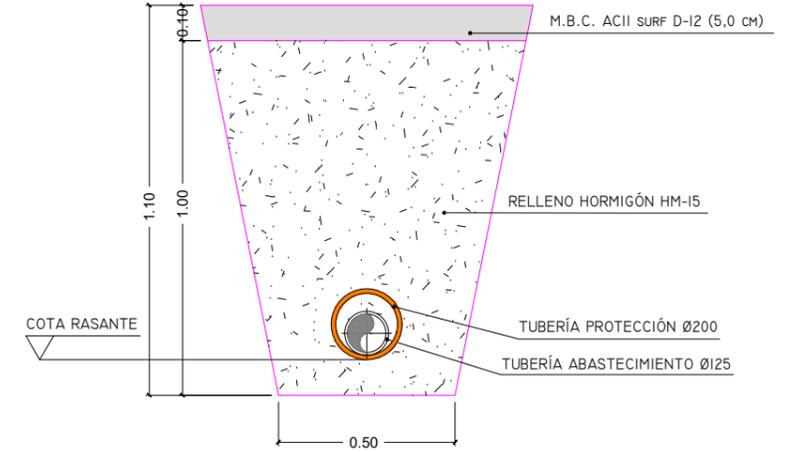
### ZANJA ABASTECIMIENTO

ESCALA 1:20



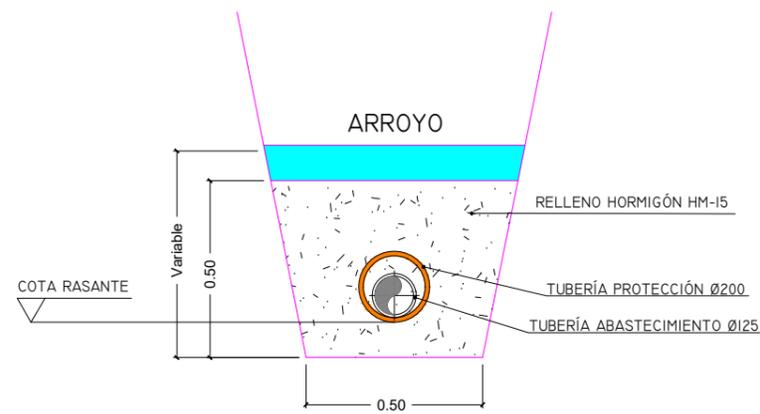
### ZANJA CRUCE CARRETERA

ESCALA 1:20



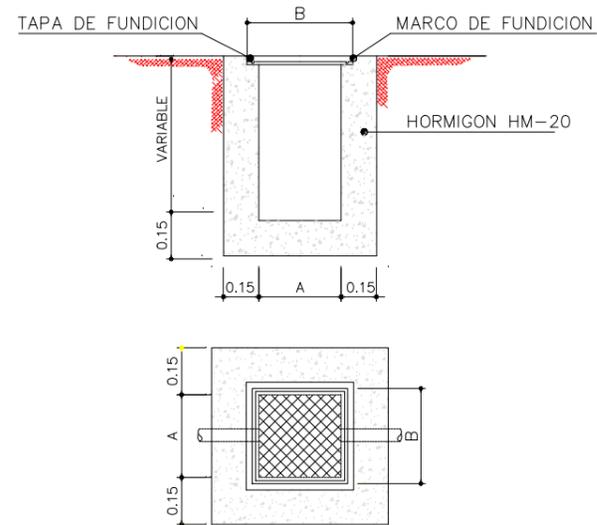
### ZANJA CRUCE ARROYO

ESCALA 1:20



### ARQUETA ACOMETIDA

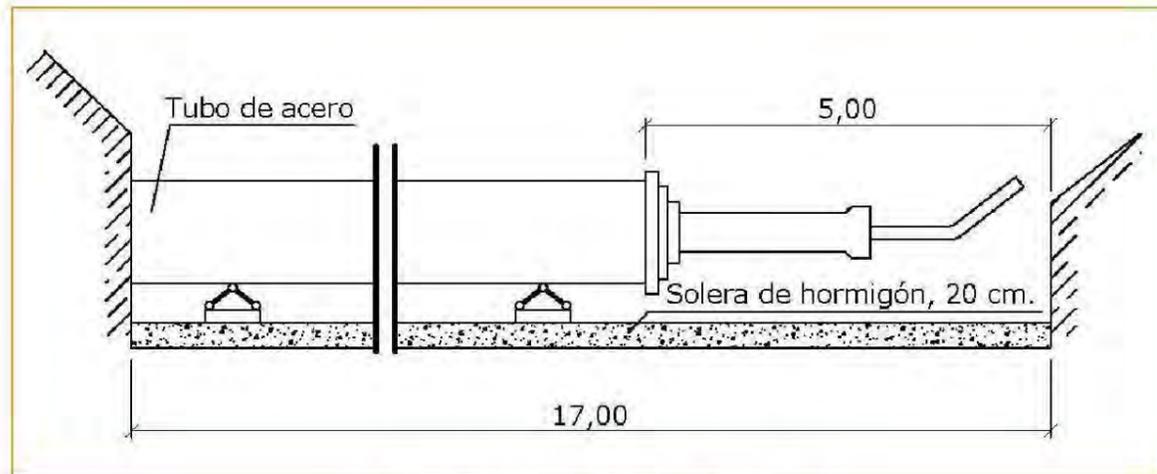
ESCALA 1/30



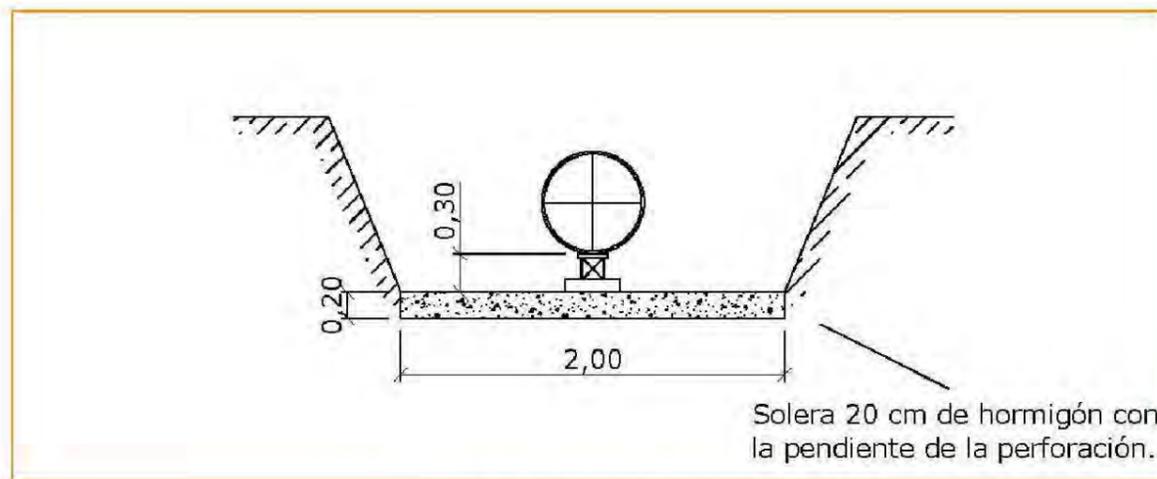
INTERIOR - A TAPA-B

25x25	30x30
35x35	40x40
50x50	55x55
55x55	60x60
65x65	70x70

## DETALLE FOSO DE ATAQUE PARA HINCA DE TUBO DE ACERO, $\varnothing < 800$ mm.



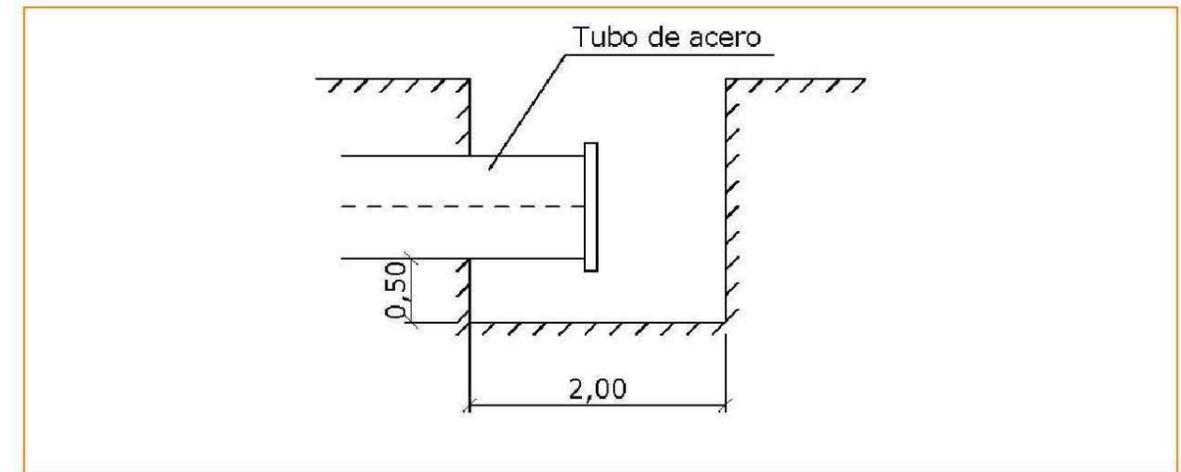
**SECCIÓN LONGITUDINAL**



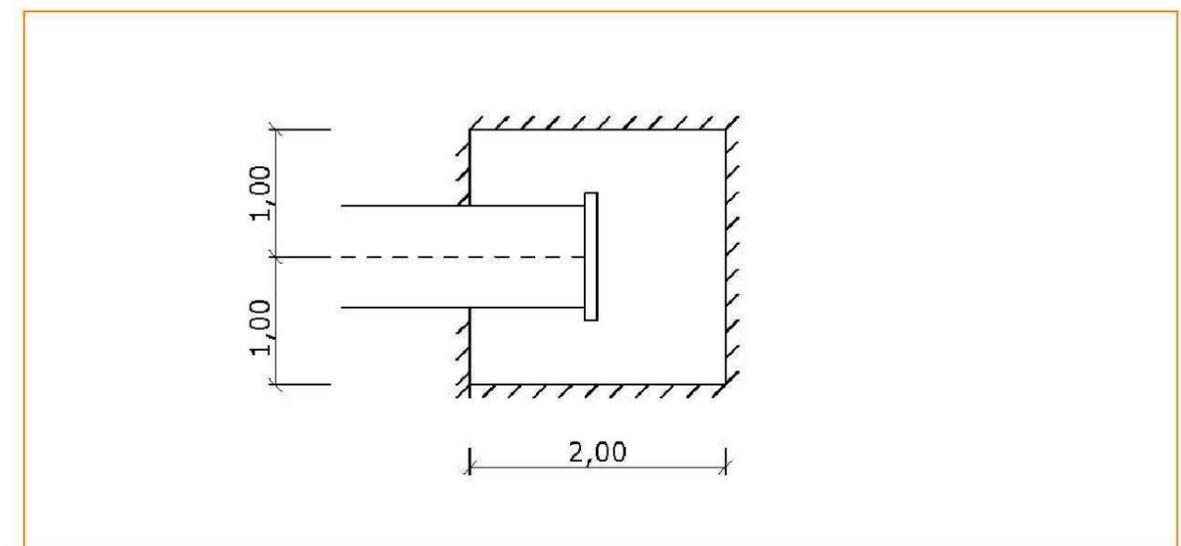
**SECCIÓN TRANSVERSAL**

Cotas en metros.

## FOSO DE SALIDA



**ALZADO**



**PLANTA**

Cotas en metros.

**DOCUMENTO N° 3**

**PLIEGO DE**

**PRESCRIPCIONES**

**TÉCNICAS**

**PARTICULARES**

**DOCUMENTO N° 3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS  
PARTICULARES**

## INDICE

<b>CAPITULO 1. PRESCRIPCIONES GENERALES.....</b>	<b>3</b>
1.1. NATURALEZA DEL PRESENTE PLIEGO .....	3
1.2. NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	3
1.3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	7
1.4. PROGRAMA DE TRABAJOS.....	10
1.5. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS .....	10
<b>CAPITULO 2.- MATERIALES.....</b>	<b>12</b>
2.1. CONDICIONES GENERALES .....	12
2.2. AGUA .....	13
2.3. CEMENTOS.....	14
2.4. ARIDOS .....	15
2.5. ADITIVOS PARA HORMIGONES .....	16
2.6. PRODUCTOS PARA CURADO DE HORMIGONES.....	16
2.7. MADERA.....	16
2.8. ENCOFRADOS DE OBRAS DE FÁBRICA.....	17
2.9. BETUNES ASFÁLTICOS .....	17
2.10. EMULSIONES BITUMINOSAS .....	20
2.11. PINTURAS EN MARCAS VIALES REFLEXIVAS.....	23
2.12. TUBOS EN GENERAL .....	24
2.13. OTROS MATERIALES.....	25
<b>CAPITULO 3.- UNIDADES DE OBRA.....</b>	<b>27</b>
3.1. PARTE GENERAL .....	27
3.2. DEMOLICIONES.....	28
3.3. CORTE DE PAVIMENTO EXISTENTE .....	28
3.4. FRESADO .....	28
3.5. EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS.....	29
3.6. ZAHORRAS .....	30
3.7. HORMIGONES .....	31
3.8. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO .....	38
3.9. SUMIDERO PREFABRICADO DE HORMIGÓN.....	39
3.10. TUBERÍA DE PVC EN REDES DE SANEAMIENTO .....	40
3.11. RIEGOS DE IMPRIMACIÓN .....	42
3.12. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.....	43
3.13. MARCAS VIALES .....	48
3.14. OTRAS UNIDADES DE OBRA.....	51
3.15. OBRAS SIN PRECIO DE UNIDAD.....	51
3.16. DISPOSICIONES FINALES .....	51

## **CAPITULO 1. PRESCRIPCIONES GENERALES**

### **1.1. NATURALEZA DEL PRESENTE PLIEGO**

#### **Definición**

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye un conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que, juntamente con las establecidas en el vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes del Ministerio de Fomento, y lo señalado en los documentos del proyecto, definen los requisitos técnicos de las obras que son objeto del mismo. Los indicados documentos contienen, además, la descripción general y localización de las obras, condiciones técnicas de los materiales, las instrucciones para su ejecución, medición y abono de las unidades de obra, y componen la norma y guía que ha de seguir el Contratista.

#### **Aplicación**

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares será de aplicación en la construcción, dirección, control e inspección de las obras correspondientes al ***“PROYECTO ACTUALIZADO INTEGRACIÓN DE TRAVESÍA BU-P-1012 EN NÚCLEO URBANO Y REFORMA DE CALLE HERMANAS GARILLETI MANSO EN SANTA MARÍA DEL CAMPO. (BURGOS)”***.

#### **Actualizaciones**

En cumplimiento de lo establecido en 100.2, del PG-3, se hace constar que en las obras a que se refiere el presente proyecto, será de aplicación el texto del vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes, en lo no modificado por el presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

En los extremos, unidades o materiales omitidos o insuficientemente definidos en los documentos del proyecto, se estará a lo dispuesto por el Ingeniero Director de las Obras, que asimismo autorizará las modificaciones o detalles que a su juicio deban introducirse en las obras proyectadas hasta donde su competencia alcance.

En caso de contradicción entre los Planos y Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalece lo previsto en este último. En todo caso, ambos documentos prevalecerán sobre el P.P.T.G. Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos; siempre que, a juicio del Director, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y ésta tenga precio en el Contrato.

### **1.2. NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Serán de aplicación, en su caso, como supletorias y complementarias de las contenidas en este Pliego, las disposiciones que a continuación se relacionan, en todo aquello que no esté específicamente prescrito en el presente Pliego.

- Recomendaciones de proyecto y construcción de firmes y pavimentos de la Junta de Castilla y León (Consejería de Fomento).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes aprobado por Orden Ministerial de fecha 6 de Febrero de 1.976. publicado en el B.O.E. de 7 de Julio de 1.976 y las modificaciones posteriores habidas hasta la fecha, que figuran en:
  - 1.1.- O.M. de 21 de enero de 1988 (B.O.E. 3-II-88).
  - 1.2.- O.M. de 8 de mayo de 1989 (B.O.E. 18-V-89).
  - 1.3.- O.M. de 28 de septiembre de 1989 (B.O.E. 9-X-89).
  - 1.4.- O.M. de 27 de diciembre de 1999 (B.O.E. 22-I-00).
  - 1.5.- O.M. de 28 de diciembre de 1999 (B.O.E. 28-I-00).
  - 1.6.- O.M. FOM 475/2002 de 13 de febrero de 2002 (B.O.E. 6-III).
  - 1.7.- O.M. FOM 1382/2002 de 16 de mayo de 2002 (B.O.E. 11-VII).
  - 1.8.- O.M. FOM 891/2004 de 1 de marzo de 2004.
  - 1.9.- O.M. FOM 3818/2007 de 10 de diciembre 2007.

Así como las Órdenes Circulares de la Dirección General de Carreteras nº:

- 1.10.- 293/86 T de 23 de diciembre de 1986.
- 1.11.- 295/87 T de 6 de agosto de 1987.
- 1.12.- 325/97 T de 30 de diciembre de 1997.
- 1.13.- 326/2000 T de 17 de febrero de 2000.
- 1.14.- 5/2001 T de 24 de mayo de 2001.
- 1.15.- 10/2002, de 30 de septiembre de 2002.
- 1.16.- 10 bis/2002, de 27 de noviembre de 2002.
- 1.17.- Orden Circular 21/2007, sobre el uso y especificaciones que deben cumplir los ligantes y mezclas bituminosas que incorporen caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU).
- 1.18.- Orden Circular 8/01, por la que se inicia el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Conservación de Carreteras (PG-4).
- 1.19.- Orden circular 24/2008 sobre el pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). Artículos: 542- Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y 543- mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.
- 1.20.- Orden circular 21bis/2009 sobre betunes mejorados y betunes modificados de alta viscosidad con caucho procedente de neumáticos fuera de uso (nfu) y criterios atender en cuenta para su fabricación in situ y almacenamiento en obra.
- 1.21.- Orden circular 29/2011 sobre el pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). Ligantes bituminosos y microaglomerados en frío.
  - Recomendaciones Técnicas para la realización de estudios Geológicos – Geotécnicos previos de la Red Regional de Carreteras (Consejería de Fomento, 1996).
  - Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público
  - Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de

- las Administraciones Públicas.
- Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.
  - Ley 10/2008, de 9 de Diciembre, de Carreteras de Castilla y León.
  - Decreto 25/2011, de 28 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento de Carreteras de Castilla y León.
  - Ley 25/1988 de 29 de Julio, de Carreteras.
  - Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que se establezcan para la contratación de estas obras.
  - Reglamento General de Carreteras. (R.D. 1812/94)
  - Norma 3.1-I.C. de Trazado de diciembre de 1999.
  - Norma 6.1-IC "Secciones de firme". 2003 Ministerio de Fomento.
  - Norma 6.3. I.C. "Rehabilitación de firmes". 2003 Ministerio de Fomento.
  - Norma 8.1.-I.C. (1.999), de señalización vertical.
  - Norma 8.2.-I.C. (1.987), de marcas viales.
  - Norma 8.3-I.C. (1.988), de señalización de obras.
  - Recomendaciones sobre glorietas (MOPU, mayo de 1989).
  - Orden Circular 309/90 C y E, de 15 de enero de 1990, sobre hitos de arista.
  - Recomendaciones Técnicas para la ejecución de obras de señalización horizontal. Servicio de Tecnología y Control de Calidad. Consejería de Fomento. Junta de Castilla y León. Julio 1992.
  - Guía de Señalización Vertical. Consejería de Fomento.
  - Catálogo de Señales verticales de Circulación. 1992. Dirección General de Carreteras. M.O.P.T.
  - Recomendaciones Técnicas para la ejecución de obras de señalización vertical, señales retrorreflectantes. (Consejería de Fomento, 1996).
  - Orden Circular 321/95 T y P de Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos del Ministerio de Fomento.
  - Orden Circular 28/2009 del Ministerio de Fomento sobre "Criterios de aplicación de barreras de seguridad metálicas".
  - Orden Circular 18/2004, de 29 de diciembre de 2004, sobre Criterios de empleo de sistemas para protección de motociclistas.
  - Orden circular 18bis/08 Sobre "criterios de empleo de sistemas para protección de motociclistas".
  - Resolución de la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras sobre criterios de instalación de Sistemas de Protección de Motociclistas en las carreteras de la Red Regional de Castilla y León, de 18 de septiembre de 2009.
  - Instrucción C.E. -2/2005, de 10 de octubre de 2005, de la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras, sobre Anejo de Seguridad Vial en los proyectos de carreteras de la Red Regional de Castilla y León.
  - Norma 5.1- I.C. de Drenaje y Norma 5.2-IC "Drenaje superficial" de 1990.
  - Cálculo higrometeorológico de caudales máximos en pequeñas cuencas naturales. MOPU 1987.
  - Orden de 16 de diciembre de 1997 de accesos a las carreteras del Estado y su modificación parcial por Orden FOM 392/2006, de 14 de febrero.
  - Instrucción C.E.-1/2005, de 10 de octubre, de la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras, sobre autorizaciones de acceso a las carreteras regionales.
  - Instrucción C.E.-2/2006, de 7 de abril de 2006, de la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras, sobre

Prescripciones para el empleo del suelocemento in situ.

- Circular 1/2010 de la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras, de 5 de abril de 2010, sobre espesor de mezclas bituminosas en las secciones de firme con una única capa.
- Recomendaciones para el control de calidad en obras de carreteras. (1.988).
- El Programa Valorado de Control de Calidad de las Obras, en aplicación del Decreto 83/1991 de la Consejería de Fomento. En dicho Programa se tendrá en cuenta lo estipulado en la circular de la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras, de fecha 12 de junio de 1998.
- Orden Circular 1/88, de 30 de diciembre de 1988 y Circular 3/1993 sobre Señalización de Obras y sus consideraciones sobre Limpieza y Terminación de obras.
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio. Esta Norma anula las Instrucciones EHE, EH-88, EF-88, EH-91 Y EP-93.
- Instrucción para la recepción de cementos RC/08. (R.D. 956/2008)
- Orden Circular 308/89 C y E del MOPU sobre recepción definitiva de obras.
- Reglamento de líneas eléctricas de A.T. Decreto 3151/1968, de 28 de Noviembre (B.O.E. número 311 de 27/12/1.968).
- Reglamento electrotécnico para baja tensión (Decreto 842/2002 de 2 de Agosto) e instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT 51.
- Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos y sus modificaciones mediante Ley 6/2010, de 24 de marzo.
- Ley 11/2003, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León y sus modificaciones mediante Ley 3/2005, de 23 de mayo, Ley 8/2007, de 24 de octubre y Ley 1/2009, de 26 de febrero.
- Dictamen Medioambiental de la Evaluación Estratégica Previa sobre el Plan Regional de Carreteras 2008-2020, promovido por la Consejería de Fomento
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- R.D. 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifica el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de prevención; el R.D. 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción.
- Normas UNE.
- Métodos de Ensayo del Laboratorio Central del M.O.P.T.
- Normas NLT. de ensayo redactadas por el Laboratorio del transporte y Mecánica del suelo del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (Orden del 31 de diciembre de 1958)/
- Normas de Ensayo MELC. Laboratorio Central de Ensayos de Materiales de Construcción.

El Contratista queda obligado al cumplimiento de todas las Instrucciones, Pliegos y Normas de toda índole vigentes, promulgadas por la Administración, que tengan aplicación en los trabajos a realizar y medidas de seguridad a adoptar en su caso, tanto si están citadas como si no lo están en la relación anterior, quedando a juicio

del Ingeniero Director de la obra dirimir las posibles contradicciones existentes.

### 1.3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Dada la problemática expuesta y las condiciones y características establecidas, se adopta la siguiente solución:

Acondicionamiento de los márgenes de la travesía dando continuidad a la calle Hermanas Garilleti Manso mediante una nueva sección transversal de forma que se pueda disponer en los laterales de aceras con zonas verdes para los peatones y de una calzada central para el tráfico rodado.

Bajo las aceras se dispondrán los servicios de abastecimiento y saneamiento, así como la red de pluviales y las canalizaciones eléctricas y alumbrado necesarios.

#### • Aceras integración travesía

Las nuevas aceras se dispondrán a lo largo de 162 m en el lateral de los números pares y de 414 m en el de los impares.

La calzada contará con un ensanche a ambos lados de 1,05 m, pasando de una anchura media actual 5,30 m a 7,40 m. Las aceras contarán con un ancho de 1,80 m y las zonas verdes con un mínimo de 2,0 m.

Las aceras serán de baldosa granítica granallada, uso exterior antideslizante, color gris, de 40x40x4 cm de espesor, asentada sobre una capa de mortero de regularización y agarre sobre 10 cm de hormigón HM-20. Estarán delimitadas con la calzada con bordillo prefabricado de hormigón bicapa tipo "C5" de 25x15 cm y con las zonas verdes mediante bordillo jardín tipo "A-3" de 20x8 cm. En los accesos el bordillo será rebajado y las baldosas serán de pavimento táctil indicador de advertencia. Se reconstruirán los servicios y arquetas afectados.

Para el acceso de vehículos se plantea un rebaje de vado formado por bordillo y losas prefabricadas de hormigón de 60x30x8 cm y un pavimento de hormigón en calzada de 20 cm de espesor, con hormigón HM-20 y 0,9 kg/m<sup>3</sup> de fibras de polipropileno multifilamento, con acabado pulido.

La sección del firme estará formada por 35 cm de zahorra artificial más 5 cm de mezcla bituminosa. Para su ejecución, primeramente se procederá al barrido de la superficie a extender y riego de imprimación C60BF5 IMP según el artículo 531 "Riegos de Adherencia" del PG-3, y posteriormente extendido de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D (D-12), con árido ofítico o silíceo y con una dotación mínima de ligante hidrocarbonado del 5% sobre el total del peso de la mezcla bituminosa (incluido el polvo mineral). Transportada, extendida, nivelada y compactada con un espesor mínimo de 5,0 cm de acuerdo con el artículo 542 del PG-3 para "*Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso*".

#### • Renovación ramal abastecimiento Escuderos

A la entrada de la calle Polideportivo, se conectará el ramal de abastecimiento que suministra a la localidad de Escuderos, mediante tubería de polietileno de 125 mm de diámetro y 10 atmósferas de presión y se continuará

paralelo a la carretera BU-P-1012 hasta sustituir 760 m de longitud colocada sobre lecho de arena y cubierta con arena. Parte del tramo estará situado bajo la nueva acera y el resto transcurrirá por las parcelas de cultivo. En los extremos se dispondrán válvulas de corte y en la parte alta una ventosa que se alojarán en pozos de registro.

También se colocará un hidrante de incendios con dos bocas de 75 y 40 mm de diámetro, alojado en arqueta y tapa de fundición color rojo.

El cruce del pontón se realiza por el lateral de aguas abajo, colgada bajo la imposta y adosada a la bóveda con piezas ancladas en los externos. La tubería de abastecimiento irá protegida mediante aislante de polietileno expandido flexible para tubos y con una banda autoadhesiva, más vaina de tubería de fundición dúctil de 200 mm de diámetro, con revestimiento exterior de pintura bituminosa incluidas las piezas abrazaderas.

La alcantarilla se cruza por el fondo del arroyo, protegida con una tubería de polietileno corrugado doble pared SN-8 de 200 mm de diámetro, revestida exteriormente con hormigón HM-15 con 15 cm de espesor hasta enrasar con el fondo del cauce.

Los cruces de la carretera provincial, se ejecutarán mediante vaina de tubería de polietileno corrugado doble pared SN-8 de 200 mm de diámetro, revestida exteriormente con hormigón HM-15 en toda la sección de la zanja y reposición de los últimos 10 cm del firme mediante mezcla bituminosa en caliente.

#### • **Renovación colector instalaciones deportivas**

Renovación de un tramo de 124 m de longitud que da servicio a las piscinas y otras instalaciones deportivas. Tubería de polietileno (PE), exterior corrugada e interior lisa, SN 8 Kn/m<sup>2</sup>, fabricada según norma europea UNE EN 13.476, con juntas estancas y flexibles de diámetro 315 mm, colocada sobre lecho de arena.

El trazado de la tubería se modificará tal y como queda reflejado en los planos, para evitar las raíces actuales y la dificultad de trabajar en un pasillo estrecho de arbolado, lo que también supone alargar un ramal hasta el punto de entronque al nuevo punto de conexión.

Los pozos de registro se colocarán en los quiebrros de tubería y en los resaltos, así como en los entronques de ramales y otros puntos necesarios.

La zanja se rellenará con materiales procedentes de excavación y la tubería irá cubierta de 10 cm en todo su perímetro con arena fina lavada de río.

Limpieza, regularización y nivelación de la superficie, incluido el extendido de la tierra vegetal procedente de la excavación.

#### • **Abastecimiento integración travesía**

La conducción comienza en la calle Hermanas Garilleti Manso y continúa por la nueva acera hasta finalizar en el límite de suelo urbano.

Se trata de dotar de abastecimiento con tubería de polietileno de diámetro 90 mm de 10 atmósferas de presión. Colocada sobre lecho de arena y cubierta con arena. Las zanjas se abrirán por la acera marcada en el

plano de planta, con posterior construcción del pavimento.

Las acometidas domiciliarias de abastecimiento se realizan con tubería de polietileno de 25 mm. de diámetro y 10 Atm. de presión, contador, válvula de retención y válvula de corte alojada en una arqueta de 40x40 cm.

Se alojarán en pozos de registro llaves de corte para este ramal. También se colocarán dos bocas de riego.

#### • Saneamiento integración travesía

Dando continuidad al lateral de números pares de la calle, se ejecuta un ramal de saneamiento que recogerá las aguas fecales mediante tubería de polietileno (PE), exterior corrugada e interior lisa, SN 8 Kn/m<sup>2</sup>, fabricada según norma europea UNE EN 13.476, con juntas estancas y flexibles de diámetro 250 mm, colocada sobre lecho de arena.

Los entronques domiciliarios se ejecutarán con tubería de diámetro 160 mm, incluso piezas especiales de acoplamiento y arquetas individuales de registro.

Los pozos de registro se colocarán en los quiebros de tubería y en los resaltos así, como en otros puntos necesarios.

La zanja se rellenará con materiales procedentes de préstamo y la tubería irá cubierta de 10 cm en todo su perímetro con arena fina lavada de río.

En el lateral del silo tenemos una tubería de polietileno corrugado de 250 mm que vierte el sobrante del sondeo y otra de 200 mm que recoge las aguas de lluvia de la pista de pádel. Ambas se recogen y conducen bajo la acera mediante otra tubería de 315 mm de diámetro en polietileno corrugado hasta desaguar en el arroyo, bajo el pontón.

#### • Canalización eléctrica

La canalización para instalación eléctrica irá enterrada, bajo tubo de P.E. doble pared de 160 mm. de diámetro, estando la generatriz superior del tubo más superficial a una profundidad mínima de 60 cm. tanto en aceras como en cruces de calzada. En la canalización bajo las aceras, se dispondrá de 2 tubos de 160 mm que irán embutidos en hormigón y sobre él se ubicará cinta de "Atención al cable" y relleno de tierra compactada.

A fin de hacer completamente registrable la instalación, en cada uno de los cruces, derivaciones o cambios de dirección y como mínimo cada 50 m en alineaciones rectas, se instalará una arqueta de tipo M1T1.

#### • Varios

Se reconstruirán los servicios afectados de acuerdo con las especificaciones técnicas de cada uno.

En todos los casos se procederá a la reconstrucción, nivelación y adecuación de arquetas y sumideros, incluido cerco y tapa en fundición identificatoria del servicio correspondiente (aguas, saneamiento, pluviales, gas, iberdrola, etc ).

#### 1.4. PROGRAMA DE TRABAJOS

Para la ejecución de la totalidad de las obras comprendidas en el presente Proyecto, dadas las características de las unidades de obra a ejecutar, se establece un periodo de **CUATRO (4) MESES**.

#### 1.5. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

Todas las obras comprendidas en el proyecto se efectuarán de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego, los Planos y las instrucciones del Ingeniero Director de la obra, quien resolverá además las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de aquellos y a las condiciones de ejecución.

El Ingeniero Director suministrará al Contratista cuanta información se precise para que las obras puedan ser realizadas.

El orden de ejecución de los trabajos deberá ser aprobado por el Ingeniero Director y será compatible con los plazos programados.

Antes de iniciarse cualquier trabajo deberá el Contratista ponerlo en conocimiento del Ingeniero Director y recabar su autorización.

##### Materiales

Los materiales a utilizar en estas obras cumplirán las prescripciones que para ellos se fijen en los Planos del proyecto y en el presente Pliego de Prescripciones o las que, en su defecto, indique el Ingeniero Director.

La Administración no asume la responsabilidad de asegurar que el Contratista encuentre en los lugares de procedencia indicados materiales adecuados en cantidad suficiente para las obras en el momento de su ejecución.

El empleo de aditivos o de productos auxiliares (activantes y adiciones de caucho para ligantes, etc.) no previstos explícitamente en el proyecto, deberán ser expresamente autorizados por el Ingeniero Director de la obra quien fijará, en cada caso, las especificaciones a tener en cuenta, si éstas no estuvieran en el presente Pliego.

##### Dosificaciones

En el presente Pliego y en los Cuadros de Precios se indican las dosificaciones y tipos de materiales previstos para el presente proyecto. Estos datos se dan tan sólo a título orientativo.

Todas las dosificaciones y fórmulas de trabajo a emplear en obra deberán ser aprobadas antes de su empleo por el Ingeniero Director, quien podrá modificarlo a la vista de los ensayos y pruebas que se realicen en obra, y de la experiencia obtenida durante la ejecución de los trabajos.

##### Ejecución de unidades de obra

El Contratista someterá a la aprobación del Ingeniero Director el procedimiento de ejecución y la maquinaria que considere más adecuados, siempre que con ellos se garantice una ejecución de calidad igual o superior a la prevista en el proyecto.

Independientemente de las condiciones, particulares o específicas, que se exijan en los artículos siguientes a los equipos necesarios para ejecutar las obras, todos aquellos equipos que se empleen en la ejecución de las distintas

unidades de obra deberán cumplir, en cada caso, las condiciones generales siguientes:

Deberán estar disponibles con suficiente antelación al comienzo del trabajo correspondiente, para que puedan ser examinados y aprobados por el Ingeniero Director de la obra en todos sus aspectos, incluso en el de su potencia o capacidad, que deberá ser adecuada al volumen de obra a efectuar en el plazo programado.

Después de aprobado un equipo por el Ingeniero Director de la obra, deben mantenerse en todo momento en condiciones de trabajo satisfactorias, haciéndose las sustituciones o reparaciones precisas para ello.

Si durante la ejecución de las obras se observase que, por cambio de las condiciones de trabajo o por cualquier otro motivo, el tipo o cambios aprobados no son idóneos al fin propuesto, deberán ser sustituidos por otros que lo sean.

#### **Control de calidad de las obras**

En los artículos correspondientes del presente Pliego se especifican, a título orientativo, el tipo y número de ensayos a realizar de forma sistemática durante la ejecución de la obra, para controlar la calidad de los trabajos. Se entiende que el número fijado de ensayos es mínimo y que en el caso de indicarse varios criterios para determinar su frecuencia, se tomará aquel que exija una frecuencia mayor.

El Ingeniero Director de la obra podrá modificar la frecuencia y tipo de dichos ensayos con objeto de conseguir el adecuado control de la calidad de los trabajos.

El Contratista suministrará, a su costa, todos los materiales que hayan de ser ensayados y dará las facilidades necesarias para ello.

El Ingeniero Director o sus representantes, tendrán acceso a cualquier parte del proceso de ejecución de las obras, incluso en las que se realicen fuera del área propia de construcción, así como a las instalaciones auxiliares de cualquier tipo, y el Contratista dará toda clase de facilidades para la inspección de las mismas.

El control de calidad de las obras se llevará a cabo mediante ensayos de laboratorio o "in situ", de acuerdo a las normas contenidas en este Pliego, en el PG-3, y en las Recomendaciones para el control de calidad en obras de carreteras de 1978, publicadas por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Además, el Ingeniero Director de las obras podrá proponer los ensayos convenientes para cada unidad de obra, al margen de las citadas.

#### **Ensayos de laboratorio**

Para la inspección y vigilancia de las obras se llevarán a cabo los oportunos ensayos de laboratorio de acuerdo con las normas y recomendaciones de la Dirección General de Carreteras y del Laboratorio de Carreteras y Geotecnia.

Todos los ensayos que al efecto se realicen, serán abonados por el Contratista a las tarifas vigentes, sin más limitación global que la del 1% del presupuesto total líquido vigente y del presupuesto elaborado al efecto.

Los materiales que no cumplan las condiciones serán retirados y reemplazados a su costa por el Contratista.

Los ensayos y reconocimientos no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción y no atenúan las obligaciones que el Contratista contrae, de subsanar o reparar las obras que, parcial o totalmente, resulten inaceptables en las recepciones.

El Contratista pondrá a disposición de las obras todos los medios necesarios para el control de la misma.

## **CAPITULO 2.- MATERIALES**

### **2.1. CONDICIONES GENERALES**

Todos los materiales que se utilicen en la obra deberán cumplir las condiciones que se establecen en este Pliego y ser aprobados por el Director de la obra, quien determinará la forma y condiciones en que deban ser examinados antes de su empleo, sin que puedan ser utilizados antes de haber sufrido, a plena satisfacción del Ingeniero Director, el examen correspondiente.

Además de cumplir las prescripciones del presente Pliego, los materiales que se utilicen en la ejecución de los trabajos deberán tener una calidad no menor que la correspondiente a las procedencias recomendadas en el proyecto.

El empleo de materiales de procedencias autorizadas por el Ingeniero Director de la obra o recomendadas en el presente proyecto, no libera en ningún caso al Contratista de que los materiales cumplan las condiciones que se especifican en este Pliego, pudiendo ser rechazados en cualquier momento en caso de que se encuentren defectos de calidad o uniformidad.

#### **Control de calidad**

El tipo y número de ensayos a realizar para la aprobación de las procedencias de los materiales serán fijados en cada caso por el Ingeniero Director de la obra.

Una vez fijadas las procedencias de los materiales, la calidad de los mismos será controlada periódicamente durante la ejecución de las obras mediante ensayos, cuyo tipo y frecuencia fijará el Ingeniero Director de la obra, a realizar en Laboratorio Oficial u homologado, siguiendo las reglas que en este Pliego se hayan formulado, y, en su defecto, por lo que el Director de la obra o el del Laboratorio considere apropiado a cada caso.

El Contratista podrá presenciar los análisis, ensayos y pruebas que verifique el Ingeniero Director de la obra, bien personalmente, bien delegando en otra persona. De los análisis, ensayos y pruebas realizados en los laboratorios, darán fe los certificados expedidos por su Director.

Será obligación del Contratista avisar al Ingeniero Director con antelación suficiente del acopio de los materiales que pretenda utilizar en la ejecución de las obras, para que puedan ser realizados a tiempo los ensayos oportunos. Asimismo suministrará a sus expensas las cantidades de cualquier tipo de material necesario para realizar todos los exámenes y ensayos que ordene el Ingeniero Director para la aceptación de procedencias y el control periódico de calidad.

Todos los gastos que se originen con motivo de estos ensayos, análisis y pruebas, hasta un importe máximo del 1% del presupuesto líquido vigente de la obra y del presupuesto elaborado al efecto, serán de cuenta del Contratista, quien pondrá a disposición del Ingeniero Director de la obra, si éste así lo decide, los aparatos necesarios en un laboratorio montado al efecto, para determinar las principales características de cemento, hormigones y demás materiales que se hayan de utilizar en obra.

En el caso de que los resultados de los ensayos sean desfavorables, el Ingeniero Director de la obra podrá

elegir entre rechazar la totalidad de la partida controlada o ejecutar un control más detallado del material en examen. A la vista del resultado de los nuevos ensayos, el Ingeniero Director decidirá sobre la aceptación total o parcial del material, o su rechazo. Todo el material que haya sido rechazado, será retirado de la obra inmediatamente, salvo autorización expresa del Ingeniero Director.

Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados o aprobados por el Ingeniero Director de la obra, podrá ser considerado como defectuoso.

### Acopios

Los materiales se almacenarán de tal modo que se asegure la conservación de sus características y aptitudes para su empleo en la obra y de forma que se facilite su inspección. El Ingeniero Director de la obra podrá ordenar, si lo considera necesario, el uso de plataformas adecuadas, cobertizos o edificios provisionales para la protección de aquellos materiales que lo requieran.

## 2.2. AGUA

### Aguas utilizables

Como norma general, podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado de morteros y hormigones las aguas que, empleadas en casos análogos, no hayan producido eflorescencias ni originado perturbaciones en los procesos de fraguado y endurecimiento, si bien específicamente deberán reunir las condiciones reseñadas en la EHE-08.

### Análisis de agua

Cuando no se posean antecedentes de su utilización, o, en caso de duda, deberán analizarse las aguas y salvo justificación especial de que no se alteran perjudicialmente las propiedades exigibles al hormigón, deberán rechazarse todas las que tengan un pH inferior a 5, las que posean sustancias disueltas en proporción superior a los 15 gramos por litro (15.000 p.p.m.), aquellas cuyo contenido en sulfatos, expresado en  $SO_4$ , rebase un gramo por litro (1.000 p.p.m.), las que contengan ión cloro en proporción superior a 6 gramos por litro (6.000 p.p.m.), las aguas en las que se contengan sustancias orgánicas solubles en éter, en cantidad igual o superior a los 15 gramos por litro (15.000 p.p.m.), o que se aprecie contenido en hidratos de carbono.

### Empleo de agua caliente

Cuando el hormigón se realice en ambiente frío, con riesgo de heladas, podrá utilizarse para el amasado, sin necesidad de adoptar precaución especial alguna, agua calentada hasta una temperatura de 40°C.

Cuando excepcionalmente se utilice agua calentada a temperatura superior a la antes indicada, se cuidará de que el cemento, durante el amasado no entre en contacto con ella mientras su temperatura sea superior a los 40°C.

### 2.3. CEMENTOS

Los cementos a emplear en las obras cumplirán las prescripciones de la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos RC-08 y se estará a lo dispuesto en el artículo 202 del PG3.

Los tipos de cemento empleados en el presente proyecto serán:

- CEM II/B-M 32,5R
- CEM IV/B 32,5 R (reciclado del firme existente)

con las composiciones indicadas en la tabla A1.1.1 de RC-08.

Se usarán cementos que garanticen la elaboración de hormigones de calidades según se especifica en los documentos del proyecto. El Ingeniero Director de la obra decidirá sobre el tipo de cemento a emplear en la fabricación de cada uno de los hormigones o morteros que se utilicen en la obra.

No se emplearán cementos de aluminato de calcio, ni mezclas de cemento con adiciones que no hayan sido realizadas en la fábrica de cemento.

Si el contenido ponderal de sulfatos solubles ( $SO_3$ ) en el material que se vaya a reciclar, determinado según la UNE 103201, fuera superior al cinco por mil (0,5%) en masa, deberá emplearse un cemento resistente a los sulfatos y aislar adecuadamente estas capas del firme de las obras de paso de hormigón.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijará el principio de fraguado, según la UNE-EN 196-3, que, en todo caso, no podrá tener lugar antes de las dos horas (2 h). No obstante, si el reciclado se realizase con temperatura ambiente superior a treinta grados Celsius ( $30^{\circ}C$ ), el principio de fraguado, determinado según la UNE-EN 196-3, pero realizando los ensayos a una temperatura de cuarenta más menos dos grados Celsius ( $40\pm 2^{\circ}C$ ), no podrá tener lugar antes de una hora (1 h).

#### Suministro y almacenamiento

Se rechazará el cemento que presente, comprobado mediante el ensayo correspondiente, el fenómeno del falso fraguado.

El almacenamiento del cemento suministrado a granel se llevará a cabo en silos, debidamente acondicionados, que lo aislen de la humedad.

Si el suministro se realiza en sacos, se recibirá el cemento en los mismos envases cerrados en que fue expedido, debiendo ser preservado también tanto de la intemperie como de la humedad del suelo y de las paredes del recinto donde sean acopiados.

En cualquier caso, se estará a lo dispuesto en el artículo 7 de la Instrucción para la Recepción de Cementos RC-08.

#### Recepción

Se estará a lo dispuesto en el artículo 6 de la Instrucción para la Recepción de Cementos RC-08.

Durante la recepción de los cementos, debe verificarse que éstos se adecuan, en el momento de su entrega, a lo especificado en el pedido, y que satisfacen las prescripciones y demás condiciones exigidas en

Instrucción RC-08.

La recepción comprenderá:

- a) Control de la documentación, incluidos los distintivos de calidad, en su caso, y del etiquetado, según el apartado 6.2.2.1 de la Instrucción RC-08.
- b) Control del suministro mediante inspección visual, según el apartado 6.2.2.2 de la Instrucción RC-08.
- c) En su caso, control mediante ensayos, conforme al apartado 6.2.2.3 de la Instrucción RC-08.

## 2.4. ARIDOS

### 2.4.1. Áridos para morteros y hormigones

Deberán cumplir las especificaciones de la Instrucción EHE-08.

#### Condiciones generales

La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad de morteros y hormigones.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, rocas machacadas u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en laboratorio acreditado.

La cantidad de sustancias perjudiciales que pueden presentar los áridos, no excederá de los límites que se indican en el art. 28.7 de la EHE-08.

#### Limitación de tamaño

El tamaño máximo del árido grueso utilizado será menor que las dimensiones siguientes:

- 0,8 de la distancia horizontal libre entre vainas o armaduras que no formen grupo, o entre un borde de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo mayor que 45° con la dirección de hormigonado.
- 1,25 de la distancia entre un borde de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo no mayor que 45° con la dirección de hormigonado.
- 0,25 de la dimensión mínima de la pieza, excepto en los casos que señala el art. 28.3.1.

#### Almacenamiento

Deberán adoptarse las precauciones reseñadas en el artículo 71.3.1.1 de la EHE-08.

### 2.4.2. Áridos a emplear en riegos y mezclas con materiales bituminosos

Los áridos a emplear en riegos de imprimación, tratamientos superficiales y mezclas en caliente a realizar con materiales bituminosos, cumplirán las condiciones que, para cada caso, determina el PG-3, con las limitaciones establecidas en el Capítulo III de este Pliego.

El filler a emplear consistirá en polvo natural o artificial cuya naturaleza y composición deberá ser aceptada por el Ingeniero Director de la Obra y cumplir las condiciones que especifica el PG-3 con las limitaciones establecidas en el Capítulo III de este Pliego.

## 2.5. ADITIVOS PARA HORMIGONES

Podrá autorizarse el empleo de todo tipo de aditivos, siempre que se justifique mediante los oportunos ensayos, que la sustancia agregada en las proporciones previstas y disueltas en agua produce el efecto deseado, sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón ni presentar un peligro para las armaduras.

## 2.6. PRODUCTOS PARA CURADO DE HORMIGONES

Se definen como productos de curado a emplear en hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón, para impedir la pérdida de agua por evaporación.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante 7 días al menos después de su aplicación.

No reaccionará perjudicialmente con el hormigón, ni desprenderá ninguna clase de vapores nocivos.

El producto preparado tendrá un poder de cobertura de aproximadamente tres y medio metros cuadrados por litro.

El empleo de estos productos deberá ser autorizado por el Ingeniero Director, quien fijará los ensayos a que deban someterse y las normas para su uso.

## 2.7. MADERA

La madera que se haya de emplear en la obra, tanto en encofrados, cimbras, andamios y demás medios auxiliares, como en obras definitivas, reunirá las condiciones siguientes:

- Procederá de troncos sanos, apeados en sazón y deberá haber sido desecada al aire, protegida del sol y de la lluvia, durante un período mayor de dos años.
- No presentará signo alguno de carcoma, putrefacción o ataque de hongos, y estará exenta de grietas, hendiduras, manchas o cualquier otro defecto que perjudique su solidez. En particular, contendrá el menor número posible de nudos los que, en todo caso, tendrán un diámetro inferior a la séptima parte de la menor dimensión de la pieza.
- Tendrá sus fibras rectas y no reviradas, paralelas a la mayor dimensión de la pieza y presentará anillos anuales de aproximada regularidad, así como dará sonido claro por percusión.
- La forma y las dimensiones de la madera a emplear en medios auxiliares y carpintería de armar serán las señaladas en los Planos del Proyecto, y en su defecto las adecuadas para garantizar su resistencia y cubrir el posible riesgo de accidentes.
- La madera de construcción escuadrada será madera de sierra, de aristas vivas y llanas.

## 2.8. ENCOFRADOS DE OBRAS DE FÁBRICA

Podrán ser de madera o metálicos, pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a 1 cm., respecto de la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m. de longitud, recta si se trata de superficie plana, o curva reglada, y en forma de plantilla con la sección recta teórica para el caso de superficie curva no reglada.

Caso de que el error sea mayor del centímetro, el Ingeniero Director decidirá si es preciso derribar el paño, conservarlo con una depreciación en el abono, o si se puede corregir el defecto sin abono de esta operación.

## 2.9. BETUNES ASFÁLTICOS

Se estará a lo dispuesto en el artículo 211 de la Orden circular 29/2011 sobre el pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). Ligantes bituminosos y microaglomerados en frío.

### Definición

De acuerdo con la norma UNE EN 12597, se definen como betunes asfálticos los ligantes hidrocarbonados, prácticamente no volátiles, obtenidos a partir del crudo de petróleo o presentes en los asfaltos naturales, que son totalmente o casi totalmente solubles en tolueno, muy viscosos o casi sólidos a temperatura ambiente. Se utilizará la denominación de betún asfáltico duro para los betunes asfálticos destinados a la producción de mezclas bituminosas de alto módulo.

### Condiciones generales

La denominación de los betunes asfálticos se compondrá de dos números, representativos de su penetración mínima y máxima, determinada según la norma UNE EN 1426, separados por una barra inclinada a la derecha (/).

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/1992(modificado por el Real Decreto 1328/1995) o normativa que lo sustituya, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE (modificada por la Directiva 93/68/CE), y en particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento se estará a lo establecido en su artículo 9.

Los betunes asfálticos deberán llevar obligatoriamente el marcado CE y la correspondiente información que debe acompañarle, así como disponer del certificado de control de producción en fábrica expedido por un organismo notificado y de la declaración de conformidad CE elaborada por el propio fabricante, todo ello conforme a lo establecido en el Anejo ZA de las siguientes normas armonizadas:

UNE EN 12591. Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación.

UNE EN 13924. Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de los betunes duros para pavimentación.

Independientemente de lo anterior, se estará además en todo caso a lo dispuesto en la legislación vigente en

materia ambiental, de seguridad y salud, de producción, almacenamiento, gestión y transporte de productos de la construcción, de residuos de construcción y demolición, y de suelos contaminados.

A efectos de aplicación de este artículo, se emplearán los betunes asfálticos de la tabla 211.1. De acuerdo con su denominación, las características de dichos betunes asfálticos deberán cumplir las especificaciones de la tabla 211.2, conforme a lo establecido en los anexos nacionales de las normas UNE EN 12591 y UNE EN 13924.

**TABLA 211.1- BETUNES ASFÁLTICOS A EMPLEAR**

DENOMINACION UNE EN 12591 y UNE EN 13924
15/25
35/50
50/70
70/100
160/220

### **Transporte y almacenamiento**

El betún asfáltico será transportado en cisternas calorífugas y provistas de termómetros situados en puntos bien visibles. Las cisternas deberán estar preparadas para poder calentar el betún asfáltico cuando, por cualquier anomalía, la temperatura de éste baje para impedir su trasiego. Asimismo, dispondrán de un elemento adecuado para la toma de muestras.

El betún asfáltico se almacenará en uno o varios tanques, adecuadamente aislados entre sí, que deberán estar provistos de bocas de ventilación para evitar que trabajen a presión y que contarán con los aparatos de medida y seguridad necesarios, situados en puntos de fácil acceso.

Los tanques deberán ser calorífugos y estar provistos de termómetros situados en puntos bien visibles y dotados de su propio sistema de calefacción, capaz de evitar que, por cualquier anomalía, la temperatura del producto se desvíe de la fijada para el almacenamiento en más de diez grados Celsius (10 °C). Asimismo, dispondrán de una válvula adecuada para la toma de muestras.

Cuando los tanques de almacenamiento no dispongan de medios de carga propios, las cisternas empleadas para el transporte de betún asfáltico estarán dotadas de medios neumáticos o mecánicos para el trasiego rápido de su contenido a los mismos.

Todas las tuberías directas y bombas, preferiblemente rotativas, utilizadas para el trasiego del betún asfáltico,

desde la cisterna de transporte al tanque de almacenamiento y de éste al equipo de empleo, deberán estar calefactadas, aisladas térmicamente y dispuestas de modo que se puedan limpiar fácil y perfectamente después de cada aplicación o jornada de trabajo.

El Director de las Obras comprobará, con la frecuencia que crea necesaria, los sistemas de transporte y trasiego y las condiciones de almacenamiento en todo cuanto pudiera afectar a la calidad del material; y de no ser de su conformidad, suspenderá la utilización del contenido del tanque o cisterna correspondiente hasta la comprobación de las características que estime convenientes, de entre las incluidas en la tabla 211.2.

### **Control de calidad**

- **Control de recepción de las cisternas**

Para el control de recepción se llevará a cabo la verificación documental de que los valores declarados en la información que acompaña al marcado CE cumplen las especificaciones establecidas en este Pliego. No obstante, el Director de las Obras podrá llevar a cabo la realización de ensayos de recepción si lo considerase necesario, en cuyo caso podrán seguirse los criterios que se establecen a continuación.

De cada cisterna de betún asfáltico que llegue a la obra se podrán tomar dos (2) muestras de, al menos, un kilogramo (1 kg), según la norma UNE EN 58, en el momento del trasvase del material de la cisterna al tanque de almacenamiento. Sobre una de las muestras se realizará la determinación de la penetración, según la norma UNE EN 1426, y la otra se conservará hasta el final del período de garantía.

En cualquier caso, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o el Director de las Obras podrán fijar otro criterio adicional para el control de recepción de las cisternas.

- **Control a la entrada del mezclador**

Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, de acuerdo a lo dispuesto en el apartado 211.5.4 del presente artículo, a la cantidad de trescientas toneladas (300 t) de betún asfáltico. En cualquier caso, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o el Director de las Obras podrán fijar otro tamaño de lote.

De cada lote se tomarán dos (2) muestras de, al menos, un kilogramo (1 kg), según la norma UNE EN 58, en algún punto situado entre la salida del tanque de almacenamiento y la entrada del mezclador.

Sobre una de las muestras se realizará la determinación de la penetración, según la norma UNE EN 1426, del punto de reblandecimiento, según la norma UNE EN 1427, y se calculará el índice de penetración, de acuerdo al anejo A de la norma UNE EN 12591 o de la UNE EN 13924, según corresponda. La otra muestra se conservará hasta el final del período de garantía.

- **Control adicional**

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, el Director de las Obras podrá exigir la realización de los ensayos necesarios para la comprobación de las características especificadas en la tabla 211.2, con una frecuencia recomendada de una (1) vez cada mes y como mínimo tres (3) veces durante la ejecución de la obra, por cada tipo y composición de betún asfáltico.

- **Criterios de aceptación o rechazo**

El Pliego de Prescripciones Técnicas, o en su defecto el Director de las Obras, indicará las medidas a adoptar en el caso de que el betún asfáltico no cumpla alguna de las características establecidas en la tabla 211.2.

**TABLA 211.2 REQUISITOS DE LOS BETUNES ASFÁLTICOS**

Característica	UNE EN	Unidad	15/25	35/50	50/70	70/100	160/220	
Penetración a 25°C	1426	0,1 mm	15-25	35-50	50-70	70-100	160-220	
Punto de reblandecimiento	1427	°C	60-76	50-58	46-54	43-51	35-43	
Resistencia al envejecimiento UNE En 12607-1	Cambio de masa	12607-1	%	≤0,5	≤0,5	≤0,5	≤0,8	≤1,0
	Penetración retenida	1426	%	≥55	≥53	≥50	≥46	≥37
	Incremento del punto de reblandecimiento	1427	°C	≤10	≤11	≤11	≤11	≤12
Índice de penetración	12591 13924 Anejo A	-	De -1,5 a +0,7	De -1,5 a +0,7	De -1,5 a +0,7	De -1,5 a +0,7	De -1,5 a +0,7	
Punto de fragilidad Fraass	12593	°C	TBR	≤-5	≤-8	≤-10	≤-15	
Punto de inflamación en vaso abierto	ISO 2592	°C	≥245	≥240	≥230	≥230	≥220	
Solubilidad	12592	%	≥99,0	≥99,0	≥99,0	≥99,0	≥99,0	

## 2.10. EMULSIONES BITUMINOSAS

Se estará a lo dispuesto en el artículo 213 de la Orden circular 29/2011 sobre el pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). Ligantes bituminosos y microaglomerados en frío.

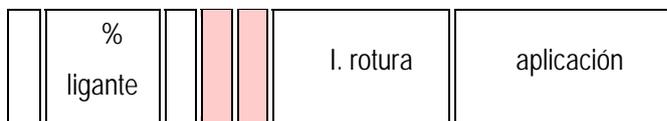
### Definición

Se definen como emulsiones bituminosas las dispersiones de pequeñas partículas de un ligante hidrocarbonado y, eventualmente, un polímero en una solución de agua y un agente emulsionante.

A efectos de aplicación de este Pliego, se consideran para su empleo en la red de carreteras del Estado, las emulsiones bituminosas catiónicas, en las que las partículas del ligante hidrocarbonado tienen una polaridad positiva.

### Condiciones generales

La denominación de las emulsiones bituminosas catiónicas modificadas o no seguirá el siguiente esquema, de acuerdo con la norma UNE-EN 13808:



Donde:

- C: indica que es una emulsión bituminosa catiónica.
- % ligante: contenido de ligante según la norma UNE EN 1428.
- B: indica que el ligante hidrocarbonado es un betún asfáltico.
- P: se añadirá esta letra solamente en el caso de que la emulsión incorpore polímeros.
- F: se añadirá esta letra solamente en el caso de que se incorpore un contenido de fluidificante superior al 2%.
- I. rotura: número de una cifra (de 1 a 7) que indica la clase de comportamiento a rotura, determinada según la norma UNE EN 13075-1.
- aplicación: abreviatura del tipo de aplicación de la emulsión:
  - ADH riego de adherencia
  - TER riego de adherencia (termoadherente)
  - CUR riego de curado
  - IMP riego de imprimación
  - MIC microaglomerado en frío
  - REC reciclado en frío

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/1992 (modificado por el Real Decreto 1328/1995) o normativa que lo sustituya, por el que se dictan disposiciones

para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE (modificada por la Directiva 93/68/CE), y en particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento se estará a lo establecido en su artículo 9.

Las emulsiones bituminosas catiónicas deberán llevar obligatoriamente el marcado CE y la correspondiente información que debe acompañarle, así como disponer del certificado de control de producción en fábrica expedido por un organismo notificado y de la declaración de conformidad CE elaborada por el propio fabricante, todo ello conforme a lo establecido en el Anejo ZA de la norma armonizada, UNE EN 13808. Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

Independientemente de lo anterior, se estará además en todo caso a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud, de producción, almacenamiento, gestión y transporte de productos de la construcción, de residuos de construcción y demolición, y de suelos contaminados.

A efectos de aplicación de este artículo, se emplearán las emulsiones bituminosas de las tablas 214.1 y 214.2, según corresponda. De acuerdo con su denominación, las características de dichas emulsiones bituminosas deberán cumplir las especificaciones de las tablas 214.3 ó 214.4, conforme a lo establecido en el anexo nacional de la norma UNE EN 13808.

**TABLA 214.1- EMULSIONES CATIÓNICAS**

DENOMINACION UNE EN 13808	APLICACIÓN
C60B2 ADH C60B3 ADH	Riegos de adherencia
C60B2 TER C60B3 TER	Riegos de adherencia (termoadherente)
C60BF4 IMP	Riegos de imprimación
C50BF4 IMP	Riegos de imprimación
C60B2 CUR C60B3 CUR	Riegos de curado
C60B5 MIC C60B4 MIC	Microaglomerados en frío
C60B5 REC	Reciclados en frío

### **Fabricación**

Para la fabricación de las emulsiones bituminosas se emplearán medios mecánicos, tales como homogeneizadores, molinos coloidales, etc., que garanticen la adecuada dispersión del betún en la fase acuosa.

### **Transporte y almacenamiento**

El Director de las Obras comprobará, con la frecuencia que crea necesaria, los sistemas de transporte y trasiego y las condiciones del almacenamiento en todo cuanto pudiera afectar a la calidad del material; y de no ser de su conformidad, suspenderá la utilización del contenido del tanque o cisterna correspondiente hasta la comprobación de las características que estime convenientes, de entre los indicados en las tablas 213.3 y 213.4.

La emulsión bituminosa transportada en cisternas se almacenará en uno o varios tanques, adecuadamente aislados entre sí, que deberán estar provistos de bocas de ventilación para evitar que trabajen a presión, y que contarán con los aparatos de medida y seguridad necesarios, situados en puntos de fácil acceso. Asimismo, dispondrán de una válvula para la toma de muestras.

Las emulsiones bituminosas de rotura lenta (índice de rotura 5 a 7), para microaglomerados en frío y reciclados en frío, se transportan en cisternas completas o, al menos al noventa por ciento (90%) de su capacidad, preferiblemente a temperatura ambiente y siempre a una temperatura inferior a cincuenta grados Celsius (50 °C), para evitar posibles roturas parciales de la emulsión durante el transporte.

En emulsiones de rotura lenta y en las termoadherentes que vayan a estar almacenadas más de siete (7) días, es preciso asegurar su homogeneidad previamente a su empleo.

Cuando los tanques de almacenamiento no dispongan de medios de carga propios, las cisternas empleadas para el transporte de emulsión bituminosa estarán dotadas de medios neumáticos o mecánicos para el trasiego rápido.

Todas las tuberías directas y bombas, preferiblemente rotativas, utilizadas para el trasiego de la emulsión bituminosa, desde la cisterna de transporte al tanque de almacenamiento y de éste al equipo de empleo, deberán estar dispuestas de modo que se puedan limpiar fácil y perfectamente después de cada aplicación o jornada de trabajo.

## **2.11. PINTURAS EN MARCAS VIALES REFLEXIVAS**

La pintura deberá ser homogénea, de consistencia uniforme y estará libre de pieles y materias extrañas, y no contendrá más del 1% del agua. Será de clase B, o de color blanco.

Una vez aplicada la pintura con las microesferas de vidrio en condiciones normales secará suficientemente en los 45 minutos siguientes a la aplicación, de modo que no se produzca adherencia, desplazamiento o decoloración bajo la acción del tráfico.

Será de aplicación lo dispuesto en el artículo 700 del PG-3.

#### Coeficiente de valoración

El valor mínimo del coeficiente de valoración de la pintura será el 2.5.

#### Diferenciación de los ensayos

##### Grupo "b"

Ninguno de los ensayos de este grupo podrá arrojar una calificación nula.

#### Calificación de los ensayos

La intensidad reflexiva deberá medirse entre las 48 a 96 horas de la aplicación de la marca vial, y a los 3, 6 y 12 meses, mediante un retrorreflectómetro digital.

El valor inicial de la retrorreflexión, medida entre 48 y 96 horas después de la aplicación de la pintura, será como mínimo de 300 milicandelas por luz y metro cuadrado.

El grado de deterioro de las marcas viales, medido a los 6 meses de la aplicación, no será superior al 30% en las líneas del eje o de separación de carriles, ni al 20 % en las líneas del borde de la calzada.

Si los resultados de los ensayos, no cumplieren los requisitos de los Pliegos de Prescripciones Técnicas, tanto Generales como Particulares, las correspondientes partidas de materiales serán rechazadas y no se podrán aplicar. En el caso de que el Contratista hubiera procedido a pintar marcas viales con esos materiales, deberá volver a realizar la aplicación, a su costa, en la fecha y plazo que le fije el Ingeniero Director de las Obras.

#### Toma de muestras para los ensayos de identificación de los suministros

De toda obra de marcas viales, sea grande o pequeña, se enviará a los Laboratorios Oficiales, para su identificación, un envase de pintura original (normalmente de 25 ó 30 Kg.) y un saco de microesferas de vidrio (normalmente de 25 Kg.); y se dejará otro envase, como mínimo de cada material bajo la custodia del Ingeniero Director de las Obras, a fin de poder realizar ensayos de contraste en caso de duda.

Durante la ejecución de las marcas viales, personal responsable ante el Ingeniero Director de las Obras procederá a tomar muestras de pintura directamente de la pistola de la máquina, a razón de dos botes de 2 Kg. por lote de aceptación, uno de los cuales enviará al Laboratorio Central de Estructuras y Materiales para que se realicen ensayos de identificación, reservándose el otro hasta la llegada de sus resultados, para ensayos de contraste.

## **2.12. TUBOS EN GENERAL**

Los tubos de cualquier clase o tipo serán perfectamente lisos, de sección circular o no, espesores uniformes con generatrices rectas, o con la curvatura que les corresponde en los codos o piezas especiales. No se admitirán los que presenten ondulaciones o desigualdades mayores de 5 mm. ni rugosidades de más de 2 mm.

Cumplirán, además, las condiciones que se señalan en los artículos correspondientes a cada clase de tubo.

En general se admitirán tolerancias en el diámetro interior de 1,5% en menos y del 3% en más y del 10% en el espesor de las paredes.

En todo caso deberán permitir el paso libre por su interior de una esfera de diámetro 1,5 mm menor que el señalado para el tubo.

### 2.13. OTROS MATERIALES

Los demás materiales que entran en la obra, para los que no se detallan especialmente las condiciones, serán de primera calidad y antes de colocarse en obra deberán ser reconocidos y aceptados por el Ingeniero Director de la obra, o Ingeniero Técnico en quien delegue al efecto, quedando a la discreción de aquel la facultad de desecharlos, aún reuniendo aquella condición, si se encontraran en algún punto de España materiales análogos que, estando también clasificados entre los de primera calidad, fuesen a su juicio más apropiados para las obras, o de mejor calidad o condiciones que los que hubiese preparado el Contratista. En tal caso queda obligado éste a aceptar y emplear los materiales que hubiese designado el Ingeniero Director de las obras.

Todos los materiales a que se refieren los artículos anteriores y aquellos que, entrando en las obras, no han sido mencionados especialmente, serán examinados antes de su empleo, en la forma y condiciones que determine el Ingeniero Director de la obra, sin cuyo requisito no serán empleados en la misma.

Cuando los materiales no satisfagan lo que para cada caso particular se determina en los artículos anteriores, el Contratista se atenderá a lo que sobre este punto ordene por escrito el Ingeniero Director de la obra para el cumplimiento de lo preceptuado en los respectivos artículos del presente Pliego.

Los ensayos, análisis y pruebas que deben realizarse con los materiales que han de entrar en las obras, para fijar si reúnen las condiciones estipuladas en el presente Pliego, se verificarán por el Ingeniero Director de la obra, o si éste lo considera conveniente, en un Laboratorio oficial, de acuerdo a Normas de realización de ensayos reconocidos en la especialidad.

Todos los gastos que se originen con motivo de estos análisis, ensayos y pruebas, serán de cuenta del Contratista, quien pondrá a disposición del Ingeniero Director los aparatos necesarios en un Laboratorio montado al efecto, para determinar las principales características de los cementos y demás materiales.

Cuando no se haya fijado en estas condiciones el número de ensayos que deben practicarse, lo determinará el Ingeniero Director de la obra, con el límite económico del 1% del Presupuesto líquido vigente y del presupuesto elaborado al efecto y desarrollado en el Anejo relativo al Control de Calidad para estas obras aprobado para ensayos realizados para el normal control de calidad de las obras. No siendo dicho límite de aplicación a los ensayos necesarios para comprobar la presunta existencia de vicios o defectos de construcción ocultos, cuyos gastos se imputarán al Contratista si se confirma su existencia.

Los materiales no incluidos en el presente Pliego, serán de probada calidad, debiendo presentar el Contratista,

para recabar la aprobación del Ingeniero Director cuantos catálogos, informes y certificados del fabricante se estimen necesarios; si esta información no se considera suficiente, podrá exigirse los ensayos oportunos para identificar la calidad de los materiales objeto de este apartado.

## **CAPITULO 3.- UNIDADES DE OBRA**

### **3.1. PARTE GENERAL**

#### Unidades varias

Todas las operaciones, dispositivos o unidades de obra, serán adecuadas en su ejecución y características al objeto del proyecto, y habiéndose tenido en cuenta así en las bases de precios y formación del presupuesto, se entiende que serán de la mejor calidad en su clase y garantizarán características idóneas de durabilidad, resistencia y acabado.

Por ello, y aunque no fuera objeto de mención específica en el artículo, toda operación o unidad de obra, responderá a criterios constructivos idóneos, y el Ingeniero Director podrá exigir las pruebas o ensayos que considere pertinentes al efecto.

#### Control de calidad

El control de calidad de las obras se llevará a cabo mediante ensayos de laboratorio "in situ", de acuerdo a las normas contenidas en este Pliego, en el PG-3, y en las Recomendaciones para el Control de Calidad en Obras de Carreteras del Ministerio de Fomento. Además, el Ingeniero Director de las obras podrá proponer los ensayos convenientes para cada unidad de obra, al margen de las citadas.

#### Ensayos de Laboratorio

Para la inspección y vigilancia de las obras, se llevarán a cabo los oportunos ensayos de Laboratorio, que, en principio, serán realizados en los Laboratorios oficiales de la Junta o acreditados.

Todos los ensayos que al efecto se realicen, serán abonados por el Contratista a las tarifas vigentes, sin más limitación global que la del uno por ciento (1%) del presupuesto total vigente.

Los materiales que no cumplan las condiciones serán retirados y reemplazados a su costa por el Contratista.

Los ensayos y reconocimientos no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción, y no atenúan las obligaciones que el Contratista contrae, de subsanar o reparar las obras que, parcial o totalmente, resulten inaceptables en las recepciones.

Cuando no existan normas del Laboratorio del Transporte se efectuarán los ensayos de acuerdo a las normas UNE; en su defecto, podrá utilizarse otra de carácter internacional reconocida, siendo en este caso el Ingeniero Director quién decida por cual de ellas.

#### Medición y abono

El precio señalado en los Cuadros de Precios comprenderá el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para la ejecución de la unidad de obra correspondiente, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para que la obra realizada sea aprobada por la Administración.

Cuando no se indique expresamente en las presentes Prescripciones la forma de medición o abono, se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3, 1975, del MOPU.

### 3.2. DEMOLICIONES

Consisten en el derribo de todas las construcciones y firmes que obstaculicen la obra o que sea necesario hacer desaparecer para dar por terminada la ejecución de la misma.

Su ejecución puede incluir las operaciones siguientes:

- Desmontado de cuñas de hormigón.
- Levantado medios manuales firme de hormigón.

#### Medición y abono

El desmontado de cuñas de hormigón se abonará por metros lineales (ml) realmente desmontados y retirados de su emplazamiento, medidos por diferencia entre los datos iniciales y los datos finales.

El levantado medios manuales de firme de hormigón se abonarán por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) realmente demolidos y retirados de su emplazamiento, medidos por diferencia entre los datos iniciales y los datos finales.

- *Ml Desmontado de cuñas de hormigón. Picado y desmontado de recrecidos de hormigón con compresor y demolición cimientos de hormigón en masa de espesor variable, incluso carga, transporte y gestión de residuos a vertedero autorizado de los productos resultantes, completamente terminado.*
- *M<sup>2</sup> Levantado por medios manuales de firme de hormigón hasta 10 cm de espesor con compresor, con carga, transporte y gestión de residuos a vertedero autorizado de los productos resultantes.*

### 3.3. CORTE DE PAVIMENTO EXISTENTE

#### Definición

Se define como corte de pavimento a la ejecución de una incisión vertical plana en toda la altura de las capas de aglomerado de forma que se facilite la posterior operación de cajeo de uno de los lados del firme.

El corte de pavimento solo dará lugar a medición y abono cuando se refiera a pavimentos existentes ajenos a la ejecución de las obras. Cualquier tipo de corte sobre pavimentos extendidos dentro del contrato de la obra, se encuentran incluidos en la propia unidad de extendido y compactación de mezcla bituminosa, aunque dichas capas no se encuentran previstas en el propio proyecto y ya sean provisionales, como definitivas.

Esta unidad de obra incluye, el replanteo y la ejecución del corte.

#### Medición y abono

El corte de pavimento se considera incluido en los precios de los que forma parte por lo que no procede su abono de forma independiente.

### 3.4. FRESADO

#### Definición

Se define como fresado la operación de corrección superficial o rebaje de la cota de un pavimento bituminoso, mediante la acción de un tambor fresador que deja la nueva superficie a la cota deseada.

Esta unidad de obra incluye:

- La preparación de la superficie
- El replanteo
- El fresado hasta la cota deseada
- La eliminación de los residuos y limpieza de la nueva superficie
- El transporte a vertedero de los residuos obtenidos
- Cuantos trabajos auxiliares sean necesarios para su completa ejecución

#### Ejecución de las obras

El fresado se realizará hasta la cota indicada en los Planos u ordenada por el Director de las Obras.

La fresadora realizará las pasadas que sean necesarias, en función de su potencia y ancho de fresado, hasta llegar a la cota requerida en toda la superficie indicada.

Las tolerancias máximas admisibles, no superarán en más o menos las cinco décimas de centímetro (+/-0.5 cm).

Una vez eliminados los residuos obtenidos se realizará una correcta limpieza de la nueva superficie, de modo que permita cualquier operación posterior sobre la misma.

#### Medición y abono

Esta unidad de obra se medirá por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) y centímetro de espesor, realmente ejecutados y medidos en obra, considerándose incluidas todas las operaciones necesarias para su correcta ejecución.

- *m<sup>2</sup> Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de 5 cm. de espesor, i/carga, barrido y transporte y gestión de residuos a vertedero autorizado o lugar de empleo.*

El abono se obtendrá por la aplicación de la medición resultante al precio correspondiente del Cuadro de Precios nº1.

### 3.5. EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS

#### Definición

Se entiende por excavación en zanjas y pozos la efectuada desde la superficie del terreno natural o modificado por la excavación a cielo abierto, para abrir zanjas o pozos necesarios para la construcción de pequeñas obras de fábrica, incluidos los pasos salvacunetas y cualquier obra propia de este Proyecto, y el consiguiente transporte de los productos removidos a depositar en el lugar de empleo o a vertedero autorizado por el Ingeniero Director.

#### Clasificación de las excavaciones

La excavación será NO CLASIFICADA, es decir no se distinguirá entre distintos tipos de terrenos.

#### Ejecución de las obras

Se realizará de acuerdo a lo especificado en el artículo 321 del PG-3. Una vez terminadas las operaciones de despeje y desbroce del terreno y las obras de excavación de la explanación, se iniciarán estas, ajustándose a lo indicado en los Planos.

No obstante, el Ingeniero Director podrá autorizar la ejecución de la excavación en zanjas y pozos, antes de terminar la excavación de la explanación, cuando el Contratista lo solicite por interés propio, siempre que la alteración del orden establecido no suponga perjuicio para la obra.

Los Planos definen las zonas a excavar, alineaciones, pendientes y dimensiones definidas resultantes, o en su defecto serán determinadas en el curso de la obra por el Ingeniero Director.

Si el terreno lo requiere, se han de tomar precauciones especiales adecuadas a evitar el riesgo que se prevea. El Ingeniero Director podrá paralizar los trabajos sin derecho a indemnización, si no se cumplen las medidas de seguridad adoptadas.

El Director de las obras podrá modificar la anchura, la profundidad y los taludes de la excavación previstos en los Planos cuando lo juzgue conveniente para la correcta ejecución de las mismas, a la vista de las condiciones del terreno excavado.

Se efectuarán las operaciones necesarias para asegurar perfectas condiciones de drenaje en toda la explanación sin perjuicios locales de erosión.

Todos los materiales obtenidos en la excavación se destinarán a la construcción de terraplenes o rellenos de zanjas, siempre que cumplan las condiciones exigidas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y las establecidas en el artículo 330 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales.

Al realizar la excavación se tendrá especial cuidado en que la tierra vegetal no se mezcle en ningún momento con el resto del material excavado, cuando este sea utilizable para su posterior empleo en terraplenes. Los materiales procedentes de la excavación que incluyen restos del antiguo firme o tierra vegetal serán transportados a vertedero o lugar de empleo.

Si por la organización de la obra, en el momento de excavar terrenos aprovechables para terraplén no hubiera tajo de terraplén abierto, el material excavado se acopiará para su empleo en el momento oportuno.

El Contratista quedará obligado a emplear en terraplén el material procedente de esta excavación, siempre que cumpla las condiciones requeridas a juicio del Director de la obra.

Los taludes y fondo de la excavación han de quedar libres de material suelto o flojo. Se eliminarán las rocas sueltas o desintegradas.

#### Medición y abono

La excavación en zanjas y pozos se considera incluida en los precios de los que forma parte por lo que no procede su abono de forma independiente.

### **3.6. ZAHORRAS**

Las zahorras cumplirán lo especificado en el artículo 510 del PG-3 introducido por la Orden Circular 10/2002 y modificado posteriormente por la Orden FOM 891/2004.

#### Definición

Se define como zahorra el material granular, de granulometría continua utilizado como capa de firme. Se

denomina zahorra artificial al constituido por partículas total o parcialmente trituradas, en la proporción mínima que se especifique en cada caso.

La ejecución de las capas de firme con zahorra incluye las siguientes operaciones:

- Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo.
- Preparación de la superficie que vaya a recibir la zahorra.
- Preparación del material, si procede, y transporte al lugar de empleo.
- Extensión, humectación, si procede, y compactación de la zahorra.

Para la ejecución de esta unidad se aplicará el artículo 500 del PG-3.

La compactación se efectuará hasta conseguir una densidad no inferior al 98 % del Proctor Modificado.

#### **Materiales**

La granulometría del árido estará comprendida en el huso ZA (40) del Cuadro 510.3.1 del PG-3.

El coeficiente de desgaste Los Ángeles será inferior a treinta y cinco (35) y el Equivalente de Arena superior a treinta y cinco (35).

#### **Compactación de la tongada**

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación de la zahorra artificial, la cual se continuará hasta alcanzar una densidad que será como mínimo la que corresponde al noventa y ocho por ciento (98 %) de la máxima de referencia obtenida en el ensayo Proctor modificado según la Norma UNE103501.

#### **Tolerancias de la superficie acabada**

Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los Planos, en el eje y bordes de perfiles transversales, cuya distancia no exceda de cinco metros (5 m.), se comparará la superficie acabada con la teórica que pasa por las cabezas de dichas estacas.

La superficie acabada no deberá rebasar a la teórica en ningún punto, ni diferir de ella en más de un décimo (1/10) del espesor previsto en los Planos para la capa de zahorra artificial, con un máximo de dos (2) centímetros.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias antedichas se corregirán por el Contratista, de acuerdo con las Instrucciones del Ingeniero Director.

#### **Medición y abono**

La zahorra artificial se considera incluida en los precios de los que forma parte por lo que no procede su abono de forma independiente.

### **3.7. HORMIGONES**

#### **Definición**

Se define como hormigón la mezcla en proporciones adecuadas de cemento, árido grueso, árido fino y agua, con o sin la incorporación de aditivos o adiciones, que desarrolla sus propiedades por endurecimiento de la pasta de cemento (cemento y agua).

Los hormigones que aquí se definen cumplirán las especificaciones indicadas en la vigente Instrucción de hormigón estructural (EHE-08), o normativa que la sustituya, así como las especificaciones adicionales contenidas en este artículo y en el artículo 610 del PG3.

A efectos de aplicación de este artículo, se contemplan todo tipo de hormigones. Además para aquellos que formen parte de otras unidades de obra, se considerará lo dispuesto en los correspondientes artículos del presente Pliego.

### **Tipos de hormigón**

Para su empleo en las distintas clases de obras, y de acuerdo con la resistencia característica mínima, se establecen los tipos de hormigón que se indican a continuación:

- Hormigón HL-150/B/25, a emplear como hormigón de limpieza.
- Hormigón HNE-15/P/20, en soleras, arriñonamiento de tuberías, embocaduras de obras de fábrica, acerado y en otros elementos marcados en los Planos.
- Hormigón HM-20/P/20/I, en boquillas, cunetas, rellenos localizados, losas de pasos salvacunetas, badenes, en cimentación de señalización vertical y cartelería, en pozos de registro y en otros elementos marcados en los Planos.
- Hormigón HA-25/P/25/IIa,IIb, a emplear en losas y muros del alzado de las obras de fábrica y en otros elementos marcados en los Planos.

### **Materiales**

Los materiales componentes del hormigón cumplirán las prescripciones recogidas en los siguientes artículos del PG3:

- Artículo 202 "Cementos"
- Artículo 280 "Agua a emplear en morteros y hormigones"
- Artículo 281 "Aditivos a emplear en morteros y hormigones"

La composición de la mezcla deberá estudiarse previamente, con el fin de asegurar que el hormigón resultante tendrá las características mecánicas y de durabilidad necesarias para satisfacer las exigencias del proyecto. Estos estudios se realizarán teniendo en cuenta, en todo lo posible, las condiciones de construcción previstas (modo de compactación, dimensiones de las piezas, etc).

Se prestará especial atención al cumplimiento de la estrategia de durabilidad establecida en el capítulo VII artículo 37.3 de la vigente Instrucción de hormigón estructural (EHE-08) o normativa que la sustituya.

La puesta en obra del hormigón no deberá iniciarse hasta que el Director de las obras haya aprobado la fórmula de trabajo a la vista de los resultados obtenidos en los ensayos previos y característicos. La fórmula de trabajo constará al menos:

- Tipificación del hormigón.
- Granulometría de cada fracción de árido y de la mezcla.

- Proporción por metro cúbico de hormigón fresco de cada árido ( $\text{kg/m}^3$ ).
- Proporción por metro cúbico de hormigón fresco de agua.
- Dosificación de cemento.
- Dosificación de aditivos.
- Tipo y clase de cemento.
- Consistencia de la mezcla.
- Proceso de mezclado y amasado.

Los ensayos deberán repetirse siempre que se produzca alguna de las siguientes circunstancias:

- Cambio de procedencia de alguno de los materiales componentes.
- Cambio en la proporción de cualquiera de los elementos de la mezcla.
- Cambio en el tipo o clase de cemento utilizado.
- Cambio en el tamaño máximo del árido.
- Variación en más de dos décimas (0,2) del módulo granulométrico del árido fino.
- Variación del procedimiento de puesta en obra.

La consistencia de los hormigones frescos será la más seca compatible con los métodos de puesta en obra, compactación y acabado que se adopten.

Excepto en los casos en que la consistencia se consiga mediante la adición de fluidificantes o superfluidificantes, no se utilizarán hormigones de consistencia fluida salvo justificación especial.

La consistencia se determinará con cono de Abrams, según la norma UNE 83 313. Los valores límite de los asentamientos correspondientes en el cono de Abrams serán los indicados en el apartado 31.5 de la vigente Instrucción de hormigón estructural (EHE-08) o normativa que la sustituya.

El cemento con cemento CEM II.

### **Ejecución**

#### ***Fabricación y transporte del hormigón***

Para la fabricación y transporte del hormigón se realizará de acuerdo con las indicaciones del artículo 71 de la vigente Instrucción de hormigón estructural (EHE-08) o normativa que la sustituya.

En el caso de hormigonado en tiempo caluroso, se pondrá especial cuidado en que no se produzca desecación de las amasadas durante el transporte. A tal efecto, si éste dura más de treinta minutos (30 min) se adoptarán las medidas oportunas, tales como reducir el soleamiento de los elementos de transporte (pintándolos de blanco, colocándolos a la sombra, etc.) o amasar con agua fría, para conseguir una consistencia adecuada en obra.

#### ***Entrega del hormigón***

La entrega del hormigón deberá regularse de manera que su puesta en obra se efectúe de manera continua. El tiempo transcurrido entre entregas no podrá rebasar en ningún caso los treinta (30) minutos.

### ***Vertido del hormigón***

El Director de las obras podrá modificar el tiempo de puesta en obra del hormigón fijado por la vigente Instrucción de hormigón estructural (EHE-08) o normativa que la sustituya, si se emplean productos retardadores de fraguado; pudiendo aumentarlo además cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación del agua, o cuando concurren condiciones favorables de humedad y temperatura.

Los medios de puesta en obra del hormigón propuestos por el contratista deberán ser aprobados por el Director de las obras antes de su utilización.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a dos metros (2 m) quedando prohibido verterlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillos, o hacerlo avanzar más de un metro (1 m) dentro de los encofrados. Se procurará siempre que la distribución del hormigón se realice en vertical, evitando proyectar el chorro de vertido sobre los encofrados.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará por tongadas, dependiendo del espesor de la losa, de forma que el avance se realice en todo el frente del hormigonado.

### ***Compactación del hormigón***

La compactación del hormigón se realizará de acuerdo con las indicaciones del apartado 71.5.2 de la vigente Instrucción de hormigón estructural (EHE-08) o normativa que la sustituya.

El Director de las obras aprobará, a propuesta del Contratista, el espesor de las tongadas de hormigón. También ha de especificar los casos y elementos en los cuales se permitirá la compactación por apisonado o picado, y aprobará la secuencia, distancia y forma de introducción y retirada de los vibradores.

Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones locales ni fugas importantes de lechada por las juntas de los encofrados. La compactación será más cuidadosa e intensa junto a los paramentos y rincones del encofrado, hasta conseguir que la pasta refluya a la superficie.

Si se emplean vibradores de superficie, se aplicarán moviéndolos lentamente, de modo que la superficie del hormigón quede totalmente humedecida.

Si se emplean vibradores sujetos a los encofrados, se cuidará especialmente la rigidez de los encofrados y los dispositivos de anclaje a ellos de los vibradores.

Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse verticalmente en la tongada, de forma que su punta penetre en la tongada adyacente ya vibrada, y se retirarán de forma inclinada. La aguja se introducirá y retirará lentamente y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los diez centímetros por segundo (10 cm/s).

La distancia entre puntos de inmersión será la adecuada para dar a toda la superficie de la masa vibrada un aspecto brillante; como norma general será preferible vibrar en muchos puntos por poco tiempo a vibrar en pocos puntos prolongadamente.

Cuando se empleen vibradores de inmersión deberá darse la última pasada de forma que la aguja no toque las armaduras.

Antes de comenzar el hormigonado, se comprobará que existe un número de vibradores suficiente para que, en caso de que se averíe alguno de ellos, pueda continuarse el hormigonado hasta la próxima junta prevista.

#### ***Hormigonado en tiempo frío***

El hormigonado se suspenderá, como norma general, siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas (48 h) siguientes, la temperatura ambiente puede descender por debajo de los cero grados Celsius (0° C). A estos efectos, el hecho de que la temperatura registrada a las nueve horas (9 h) de la mañana, hora solar, sea inferior a cuatro grados Celsius (4° C), puede interpretarse como motivo suficiente para prever que el límite prescrito será alcanzado en el citado plazo.

Las temperaturas podrán rebajarse en tres grados Celsius (3° C) cuando se trate de elementos de gran masa; o cuando se proteja eficazmente la superficie del hormigón mediante sacos, paja u otros recubrimientos aislantes del frío, con espesor tal que pueda asegurarse que la acción de la helada no afectará al hormigón recién ejecutado; y de forma que la temperatura de su superficie no baje de un grado Celsius bajo cero (-1° C), la de la masa de hormigón no baje de cinco grados Celsius (+5° C), y no se vierta el hormigón sobre elementos ( moldes, etc) cuya temperatura sea inferior a cero grados Celsius (0° C).

Las prescripciones anteriores serán aplicables en el caso en que se emplee cemento portland. Si se utiliza cemento de horno alto o puzolánico, las temperaturas mencionadas deberán aumentarse en cinco grados Celsius (5° C); y, además, la temperatura de la superficie del hormigón no deberá bajar de cinco grados Celsius (5° C).

La utilización de aditivos anticongelantes requerirá autorización expresa del Director de las obras.

En los casos en que por absoluta necesidad, y previa autorización del Director de las obras, se hormigone en tiempo frío con riesgo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para que el fraguado de las masas se realice sin dificultad. En el caso de que se caliente el agua de amasado o los áridos, éstos deberán mezclarse

previamente, de manera que la temperatura de la mezcla no sobrepase los cuarenta grados Celsius (40° C), añadiéndose con posterioridad el cemento en la amasadora. El tiempo de amasado deberá prolongarse hasta conseguir una buena homogeneidad de la masa, sin formación de grumos.

Si no puede garantizarse la eficacia de las medidas adoptadas para evitar que la helada afecte el hormigón, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar las resistencias alcanzadas; adoptándose, en su caso, las medidas que prescriba el Director de las obras.

#### *Hormigonado en tiempo caluroso*

Los sistemas propuestos por el contratista para reducir la temperatura de la masa de hormigón deberán ser aprobados el Director de las obras previamente a su utilización.

#### *Hormigonado en tiempo lluvioso*

Si se prevé la posibilidad de lluvia, el Contratista dispondrá toldos u otros medios que protejan al hormigón fresco. Como norma general, el hormigonado se suspenderá en caso de lluvia, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada del agua a las masas de hormigón fresco.

El Director de las obras aprobará, en su caso, las medidas a adoptar en caso de tiempo lluvioso. Así mismo, ordenará la suspensión del hormigonado cuando estime que no existe garantía de que el proceso se realice correctamente.

#### *Juntas*

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción y/o dilatación. Las de dilatación deberán venir definidas en los Planos del Proyecto. Las de contracción y hormigonado se fijarán de acuerdo con el plan de obra y las condiciones climatológicas, pero siempre con antelación al hormigonado.

El Director de las obras aprobará, previamente a su ejecución, la localización de las juntas que no aparezcan en los Planos.

Las juntas creadas por las interrupciones del hormigonado deberán ser perpendiculares a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, y deberán estar situadas donde sus efectos sean menos perjudiciales. Si son muy tendidas se vigilará especialmente la segregación de la masa durante el vibrado de las zonas próximas, y si resulta necesario, se encofrarán. Si el plano de una junta presenta una mala orientación, se demolerá la parte de hormigón que sea necesario para dar a la superficie la dirección apropiada.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán las juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. La apertura de tales juntas será la necesaria para

que, en su día, se puedan hormigonar correctamente.

Al reanudar el hormigonado, se limpiarán las juntas de toda suciedad, lechada o árido suelto, y se picarán convenientemente. A continuación, y con la suficiente antelación al hormigonado, se humedecerá la superficie del hormigón endurecido, saturándolo sin encharcarlo. Seguidamente se reanudará el hormigonado, cuidando especialmente la compactación en aquellas zonas próximas a la junta.

Queda a juicio del Director de las obras permitir el empleo de otras técnicas para la ejecución de juntas (por ejemplo, impregnación con productos adecuados), siempre que tales técnicas estén avaladas mediante ensayos de suficiente garantía para poder asegurar que los resultados serán tan eficaces, al menos, como los obtenidos cuando se utilizan los métodos tradicionales.

### *Curado del hormigón*

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento, se someterá al hormigón a un proceso de curado que se prolongará a lo largo del plazo que resulte de aplicar las indicaciones del apartado 71.6 de la vigente Instrucción de hormigón estructural (EHE-08) o normativa que la sustituya.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del hormigón, para lo cual deberá curarse mediante procedimientos que no produzcan ningún tipo de daño en superficie, cuando esta haya de quedar vista, ni suponga la aportación de sustancias perjudiciales para el hormigón.

Podrán utilizarse como procedimientos de curado, el riego directo con agua (evitando que se produzca el deslavado del hormigón), la disposición de arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos de alto poder de retención de humedad, láminas de plástico y productos filmógenos de curado, de forma que la velocidad de evaporación no supere en ningún caso el medio litro por metro cuadrado y hora (0,50 l/m<sup>2</sup>/h).

Cuando el hormigonado se efectúe a temperatura superior a cuarenta grados Celsius (40° C), deberá curarse el hormigón por vía húmeda. El proceso de curado deberá prolongarse sin interrupción durante al menos diez días (10 d).

Las superficies de hormigón cubiertas por encofrados de madera o de metal expuestos al soleamiento se mantendrán húmedas hasta que puedan ser desmontadas, momento en el cual se comenzará a curar el hormigón.

En el caso de utilizar el calor como agente de curado para acelerar el endurecimiento, se vigilará que la temperatura no sobrepase los setenta y cinco grados Celsius (75° C), y que la velocidad de calentamiento y enfriamiento no exceda de veinte grados Celsius por hora (20° C/h). Este ciclo deberá ser ajustado experimentalmente de acuerdo con el tipo de cemento utilizado.

Cuando para el curado se utilicen productos filmógenos, las superficies del hormigón se recubrirán, por

pulverización, con un producto que cumpla las condiciones estipuladas en el artículo 285 "Productos filmógenos de curado" del presente Pliego.

La aplicación del producto se efectuará tan pronto como haya quedado acabada la superficie, antes del primer endurecimiento del hormigón. No se utilizará el producto de curado sobre superficies de hormigón sobre las que se vaya a adherir hormigón adicional u otro material, salvo que se demuestre que el producto de curado no perjudica la adherencia, o a menos que se tomen medidas para eliminar el producto de las zonas de adherencia.

El Director de las obras autorizará, en su caso, la utilización de técnicas especiales de curado, que se aplicarán de acuerdo a las normas de buena práctica de dichas técnicas, y deberá dar la autorización previa para la utilización de curado al vapor, así como del procedimiento que se vaya a seguir, de acuerdo con las prescripciones incluidas en este apartado.

Si el rigor de la temperatura lo requiere, el Director de las obras podrá exigir la colocación de protecciones suplementarias, que proporcionen el debido aislamiento térmico al hormigón y garanticen un correcto proceso de curado.

#### **Medición y abono**

Los hormigones incluidos en otras unidades tales como sumideros, pozos, arquetas, no se abonan de manera independiente, estando incluidos dentro del precio de la unidad de abono correspondiente recogida en el Cuadro de Precios N°1 y le será de aplicación los artículos del presente PPTP o del PG3 referidos a las mismas.

### **3.8. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**

#### **Definición**

Comprende las operaciones de moldeo "in situ" del hormigón de boquillas y losas, así como cualquier otro elemento estructural de hormigón.

#### **Ejecución**

Los encofrados y moldes serán de madera, metálicos o de otro material sancionado por la práctica. Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que, en función de la operación de hormigonado prevista, no se produzcan movimientos o rebabas de más de 5 mm.

Las superficies interiores de los encofrados deberán ser lo suficientemente uniformes y lisas para lograr que los paramentos de hormigón no presenten defectos, bombeos, resaltos o rebabas de más de 5 mm.

Tanto las superficies de los encofrados como los productos que a ellos se puedan aplicar para facilitar el encofrado, no deberán contener sustancias agresivas para el hormigón.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado y se limpiarán, especialmente los fondos,

dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las diversas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego o del agua del hormigón.

Se mantendrán los encofrados el plazo necesario para que la resistencia del hormigón alcance un valor superior a 2 veces el necesario para soportar los esfuerzos que aparezcan al desencofrar y descimbrar las piezas.

### Medición y abono

El encofrado constituyente de elementos prefabricados de hormigón no será objeto de medición ni abono independiente al estar incluido en el precio de las unidades de las que forma parte.

El encofrado en elementos de hormigón estructural ejecutados "in situ", se medirá por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) realmente colocados, diferenciando entre encofrado visto u oculto, y se abonarán de acuerdo a los precios indicados en el Cuadro de Precios nº 1 para:

El encofrado se considera incluido en los precios de los que forma parte por lo que no procede su abono de forma independiente.

## **3.9. SUMIDERO PREFABRICADO DE HORMIGÓN**

### Definición

Se define como sumidero la boca de desagüe, cuyo plano de entrada es sensiblemente horizontal, generalmente protegida por una rejilla, por donde se recoge el agua de escorrentía de la calzada de una carretera.

Se incluye en esta unidad:

- El suministro de elementos prefabricados o de los materiales necesarios para su ejecución.
- La puesta en obra de los elementos prefabricados, y de los materiales necesarios para su ejecución.
- El remate e impermeabilización del encuentro del elemento de drenaje con la arqueta del sumidero.
- El suministro y colocación de tapas, rejillas y marcos.
- El suministro y colocación del tubo necesario en caso de que la arqueta del sumidero se encuentre alejado de la boca de desagüe.
- La perforación de la obra de fábrica si fuese necesario.

### Materiales

A/ HORMIGÓN: Se empleará hormigón tipo HA-25 en los elementos prefabricados, HM-20 para el hormigón colocado "in situ".

B/ REJILLAS: Siendo las tapas, rejillas y sus marcos, reforzados y de fundición.

### Ejecución de las obras

La forma y dimensiones de los sumideros se ajustarán a lo señalado en los Planos y su disposición será tal que permita la eficaz recogida de la totalidad del agua que llegue hasta él.

La unión del elemento de drenaje, cuneta, bajante o dren, rigola, etc. con la arqueta del sumidero deberá estar cuidadosamente rematada e impermeabilizada a base de tela asfáltica.

#### **Control de calidad**

El imbornal deberá absorber la totalidad del agua que llegue al sumidero para la precipitación del cálculo.

La tolerancia de la perforación del sumidero de tablero en su eje respecto a la precisión de los Planos será de más/menos cinco grados ( $\pm 5^\circ$ ).

#### **Medición y abono**

La medición de los sumideros se realizará por unidades (ud) realmente ejecutados en obra. Cada uno de estos elementos se medirá independientemente del resto de los que forman el sistema de drenaje, como pozos o arquetas.

Se abonará de acuerdo con el precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1 para:

*UD Sumidero sifónico prefabricado de hormigón, colocado sobre solera de hormigón tipo HM-20 de 10 cm. de espesor, tubería de 160 m para conexión a tubería o pozo de la red de saneamiento y rejilla plana desmontable de hierro fundido con cerco, incluso excavación necesaria, totalmente terminado.*

### **3.10. TUBERÍA DE PVC EN REDES DE SANEAMIENTO**

#### **Definición**

Las condiciones indicadas en este artículo son aplicables en la construcción de la red de saneamiento propiamente dicha, y en la de los tubos de desagüe de sumideros y en general en la construcción de conductos de desagües.

#### **Materiales**

Los tubos, piezas especiales y demás accesorios deberán poseer las cualidades que requieran las condiciones de servicio de la obra previstas en el Proyecto, tanto en el momento de la ejecución de las obras como a lo largo de toda la vida útil para la que han sido proyectadas. La tubería deberá cumplir el proyecto de norma prEN 13.476.

#### **Ejecución**

Todos los colectores y elementos de desagüe se construirán de acuerdo con los planos complementados con las órdenes del Ingeniero Director de las obras, el cual fijará la situación y profundidad de pozos de registro y la situación, profundidad y tipo de los sumideros y en general la situación definitiva de todos los elementos.

En la ejecución de todos los elementos se tendrá en cuenta, además de las condiciones indicadas en este Pliego, las condiciones que figuran en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones del Ministerio de Obras Públicas (P.G.O.S.) y las Ordenes del Ingeniero Director de las Obras.

En la carga, transporte y descarga de los tubos se evitarán los choques; los tubos se deberán depositar en el suelo sin brusquedad y se evitará su rodadura sobre piedras, debiéndose adoptar en general las precauciones necesarias para los tubos no sufran golpes que puedan causarles daños. En los transportes largos se deberán proteger las cabezas con torcidas o trenzas de paja larga. Los tubos se descargarán, siempre que sea posible, enfrente del lugar donde deben ser empleados y de forma que puedan ser rodados con facilidad al punto de empleo.

Si la zanja no está abierta todavía, se deberán colocar los tubos en el lado opuesto a aquél en que se piensan amontonar los productos de la excavación y de forma que queden protegidos del tránsito.

Los tubos no deben permanecer acopiados a la intemperie un período largo en condiciones que se pueda producir desecaciones excesivas. El Ingeniero Director de las obras fijará en cada caso, a la vista de las condiciones climatológicas, el período máximo que puedan permanecer los tubos acopiados, o las precauciones a adoptar para protegerlos.

En el transporte y el apilado de tubos se tendrá en cuenta el número de capas que se puedan apilar de forma que las cargas de aplastamientos no superen el 50% de las de prueba.

Los tubos acopiados en el borde de las zanjas y dispuestos para el montaje serán examinados por el Ingeniero Director de las obras, el cual deberá rechazar aquellos que presenten defectos o estén deteriorados. No obstante, cuando la parte dañada esté en un extremo podrá autorizar el corte si a su juicio con esta operación queda el tubo en buenas condiciones de empleo.

Los tubos rechazados no serán objeto de abono y deberán ser retirados por el contratista a su costa.

Las zanjas no se excavarán con excesiva antelación a la fecha en que vaya a realizarse el montaje de los tubos.

Los tubos se asentarán sobre una cama de arena con la disposición indicada en los planos, que se construirá inicialmente hasta el nivel de apoyo de los tubos y se completará una vez colocados éstos adoptando las precauciones necesarias para garantizar que los tubos queden correctamente asentados.

Los tubos no se bajarán a la zanja sin la previa autorización del Ingeniero Director de las obras, el cual comprobará que es correcta la pendiente en la base de asiento.

Una vez concedida esta autorización se bajarán los tubos empleando elementos adecuados según su peso y longitud.

Antes de su colocación definitiva se examinarán nuevamente los tubos para comprobar que en su interior no hay tierra, piedras, útiles de trabajo ni otros elementos extraños; a continuación se procederá a colocarlos en su posición

definitiva, centrándolos y alineándolos perfectamente al calzarlos y acodalarlos.

No se montarán tramos de más de cien metros (100m) de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.

Las zanjas y las tuberías deberán ser mantenidas libres de agua hasta que la unidad esté completamente terminada, agotando con bomba siempre que sea necesario.

Cuando se interrumpa la colocación de la tubería se taponarán los extremos libres para impedir la entrada de agua, tierra y cuerpos extraños y al reanudar el trabajo se procederá a examinar la tubería para comprobar que no se ha introducido ningún elemento extraño a pesar de las precauciones adoptadas.

Una vez terminada la colocación de la tubería se procederá a la construcción del hormigón de refuerzo en las zonas en que esta construcción sea necesaria, de acuerdo con los planos y las órdenes del Ingeniero Director de las obras, y a rellenar la zanja, por lo menos parcialmente, para evitar que los tubos puedan recibir golpes y la posible flotación en caso de inundación accidental de la zanja.

#### **Medición y abono**

Las tuberías de PVC se medirán por metros lineales (ml) de tubo. Éstas se abonarán, según el diámetro, a los precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1, que incluye los tubos y todos los materiales y operaciones necesarias para que la unidad quede completamente terminada y en condiciones de servicio, incluso los gastos ocasionados por las pruebas, no se incluye en el precio la excavación de la zanja y el relleno posterior.

La medición se realizará a lo largo del eje independientemente para cada uno de los distintos diámetros y deduciendo la longitud ocupada por la zona interior de registros y sumideros.

La tubería de PVC se considera incluida en los precios de los que forma parte por lo que no procede su abono de forma independiente.

### **3.11. RIEGOS DE IMPRIMACIÓN**

#### **Definición**

Se define como riego de imprimación la aplicación de una emulsión bituminosa sobre una capa granular, previa a la colocación sobre ésta de una capa bituminosa.

#### **Materiales**

El ligante bituminoso a utilizar será emulsión bituminosa tipo C60BF4 IMP

Su dotación será de 0,60 kg/m<sup>2</sup>, que podrá ser modificada por el Director de las obras a la vista de las pruebas pertinentes.

### Medición y abono

La emulsión bituminosa empleada en riegos de imprimación se abonará por toneladas (t) realmente empleadas y pesadas en una báscula contrastada, o bien por superficie regada multiplicada por la dotación media del lote. El abono incluirá el de la preparación de la superficie existente y el de la aplicación de la emulsión.

La emulsión bituminosa empleada en riegos de imprimación se abonará por toneladas (tn) realmente empleadas y pesadas en una báscula contrastada y se abonará al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1 para:

*T Emulsión bituminosa tipo C60BF5 IMP empleada en riegos de imprimación, ejecutado mediante camión regador de ligante bituminoso dotado de barra dosificadora, incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.*

El abono incluirá el de la preparación de la superficie existente y el de la aplicación de la emulsión.

El resto de especificaciones del art. 530 del PG-3 son de aplicación.

## 3.12. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

### Definición

Se define como mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso la combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos (incluido el polvo mineral) con granulometría continua y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante. Su proceso de fabricación implica calentar el ligante y los áridos (excepto, eventualmente, el polvo mineral de aportación) y su puesta en obra debe realizarse a una temperatura muy superior a la ambiente.

La ejecución de cualquier tipo de mezcla bituminosa en caliente de las definidas anteriormente incluye las siguientes operaciones:

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.
- Fabricación de la mezcla de acuerdo con la fórmula de trabajo.
- Transporte de la mezcla al lugar de empleo.
- Preparación de la superficie que va a recibir la mezcla.
- Extensión y compactación de la mezcla.

Para dicha mezcla regirá cuanto se dice al respecto en el PG-3, en su artículo 542

### Materiales

#### *Ligantes bituminosos*

El ligante bituminoso que se empleará en los dos tipos de mezclas bituminosas en caliente previstas, será betún asfáltico del tipo B 50/70, que deberá cumplir todas las especificaciones que al respecto establece el artículo 211

del Pliego General PG3.

#### *Árido grueso*

Todo el árido grueso procederá del machaqueo y trituración de piedra cantera o de grava natural de naturaleza ofítica o silícea, y en cualquier caso, el rechazo del tamiz 5 UNE deberá contener el cien por cien (100%) en peso, de elementos machacados que presenten dos (2) o más caras de fractura.

El coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Ángeles, será inferior a treinta (25).

El coeficiente de pulido acelerado será, para el árido grueso a emplear en la capa de rodadura, superior a cincuenta (50).

El índice de lajas deberá ser inferior a treinta y cinco (30).

#### *Árido fino*

El árido fino será arena de naturaleza ofítica o silícea procedente de machaqueo. Su equivalente de arena será superior a 45 en todos y cada uno de los acopios individualizados que existan. La determinación de los módulos de finura de los áridos de un mismo acopio, no se diferenciará en  $\pm 0,3$ ; considerándose en caso contrario, que la granulometría de los áridos es distinta.

#### *Filler*

El filler será totalmente de aportación (cemento clase II, tipo 35), excluido el que quede inevitablemente adherido a los áridos, en todas las capas.

#### Tipos y composición de las mezclas

Para la capa rodadura, se emplean las mezclas tipo AC16 surf D (D-12) y AC11 surf D (D-8), con árido ofítico o silíceo.

El tipo de mezcla puede ser cambiada por el Director de las Obras en cualquier momento, siendo el mismo precio independientemente de la granulometría.

La relación ponderal entre los contenidos de filler y betún será de 1,2.

Antes de comenzar la fabricación de las mezclas bituminosas, deberá haberse aprobado por el Ingeniero Director de las Obras, la correspondiente fórmula de trabajo a la vista de la propuesta del Contratista y de los ensayos y pruebas que considere oportunas el citado Ingeniero Director.

#### **Equipo necesario para la ejecución de la obra**

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de transporte en lo referente a los equipos empleados en la ejecución de las obras.

**Instalación de fabricación:** Lo dispuesto en este apartado se entenderá sin perjuicio de lo establecido en la norma UNE-EN 13108-1 para el mercado CE. El Director de las Obras, podrá establecer prescripciones adicionales, especialmente en el supuesto de no ser obligatorio o no disponer de mercado CE.

Las mezclas bituminosas en caliente se fabricarán por medio de centrales capaces de manejar simultáneamente

en frío el número de fracciones del árido que exija la fórmula de trabajo adoptada.

El número mínimo de tolvas para áridos en frío será función del número de fracciones de árido que exija la fórmula de trabajo adoptada, pero en todo caso no será inferior a cuatro (4).

En centrales de mezcla continua con tambor secador-mezclador, el sistema de dosificación será ponderal, al menos para la arena y para el conjunto de los áridos; y tendrá en cuenta la humedad de éstos, para corregir la dosificación en función de ella. En los demás tipos de central para la fabricación de mezclas para las categorías de tráfico pesado T00 a T2 también será preceptivo disponer de sistemas ponderales de dosificación en frío.

La central tendrá sistemas separados de almacenamiento y dosificación del polvo mineral recuperado y de aportación, los cuales serán independientes de los correspondientes al resto de los áridos, y estarán protegidos de la humedad.

Las centrales cuyo secador no sea a la vez mezclador estarán provistas de un sistema de clasificación de los áridos en caliente -de capacidad acorde con su producción- en un número de fracciones no inferior a tres (3), y de silos para almacenarlos.

Las centrales de mezcla discontinua estarán provistas en cualquier circunstancia de dosificadores ponderales independientes: al menos uno (1) para los áridos calientes, cuya precisión sea superior al medio por ciento ( $\pm 0,5\%$ ), y al menos uno (1) para el polvo mineral y uno (1) para el ligante hidrocarbonado, cuya precisión sea superior al tres por mil ( $\pm 0,3\%$ ).

Si se previera la incorporación de aditivos a la mezcla, la central deberá poder dosificarlos con homogeneidad y precisión suficiente, a juicio del Director de las Obras.

Si la central estuviera dotada de tolvas de almacenamiento de las mezclas fabricadas, deberá garantizar que en las cuarenta y ocho horas (48 h) siguientes a la fabricación, el material acopiado no ha perdido ninguna de sus características, en especial la homogeneidad del conjunto y las propiedades del ligante.

#### **Transporte:**

Consistirán en camiones de caja lisa y estanca, perfectamente limpia y que se tratará, para evitar que la mezcla bituminosa se adhiera a ella, con un producto cuya composición y dotación deberán ser aprobadas por el Director de las Obras.

La forma y altura de la caja deberá ser tal que, durante el vertido en la extendidora, el camión sólo toque a ésta a través de los rodillos previstos al efecto.

Los camiones deberán siempre estar provistos de una lona o cobertor adecuado para proteger la mezcla bituminosa en caliente durante su transporte.

#### **Equipo de extendido:**

Las extendedoras serán autopropulsadas, y estarán dotadas de los dispositivos necesarios para extender la mezcla bituminosa en caliente con la geometría y producción deseadas y un mínimo de precompactación, que será fijado por el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, por el Director de las Obras. La capacidad de la tolva, así como la potencia, serán adecuadas para el tipo de trabajo que deban desarrollar.

La extendedora deberá estar dotada de un dispositivo automático de nivelación y de un elemento calefactor para la ejecución de la junta longitudinal.

Se comprobará, en su caso, que los ajustes del enrasador y de la maestra se atienen a las tolerancias mecánicas especificadas por el fabricante, y que dichos ajustes no han sido afectados por el desgaste u otras causas.

Para las categorías de tráfico pesado T00 a T2 o con superficies a extender en calzada superiores a setenta mil metros cuadrados (70 000 m<sup>2</sup>), será preceptivo disponer, delante de la extendedora, de un equipo de transferencia autopropulsado de tipo silo móvil, que esencialmente garantice la homogeneización granulométrica y además permita la uniformidad térmica y de las características superficiales.

La anchura mínima y máxima de extensión se definirá en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, por el Director de las Obras. Si a la extendedora se acoplaran piezas para aumentar su anchura, éstas deberán quedar perfectamente alineadas con las originales.

#### **Equipo de compactación:**

Se podrán utilizar compactadores de rodillos metálicos, estáticos o vibrantes, de neumáticos o mixtos. La composición mínima del equipo será un (1) compactador vibratorio de rodillos metálicos o mixto, y un (1) compactador de neumáticos.

Todos los tipos de compactadores deberán ser autopropulsados, tener inversores de sentido de marcha de acción suave, y estar dotados de dispositivos para la limpieza de sus llantas o neumáticos durante la compactación y para mantenerlos húmedos en caso necesario.

Los compactadores de llantas metálicas no presentarán surcos ni irregularidades en ellas. Los compactadores vibratorios tendrán dispositivos automáticos para eliminar la vibración, al invertir el sentido de su marcha. Los de neumáticos tendrán ruedas lisas, en número, tamaño y configuración tales que permitan el solape de las huellas de las delanteras y traseras, y faldones de lona protectores contra el enfriamiento de los neumáticos.

Las presiones de contacto, estáticas o dinámicas, de los diversos tipos de compactadores serán aprobadas por el Director de las Obras, y serán las necesarias para conseguir una compacidad adecuada y homogénea de la mezcla en todo su espesor, sin producir roturas del árido, ni arrollamientos de la mezcla a la temperatura de compactación.

En los lugares inaccesibles para los equipos de compactación normales, se emplearán otros de tamaño y diseño adecuados para la labor que se pretende realizar y siempre deberán ser autorizados por el Director de las Obras.

### Ejecución de las obras

**Preparación de los acopios de los áridos para mezclas:** Para cada tipo de los aglomerados anteriores, se hará lo siguiente:

- Un mes antes de empezar la extensión del aglomerado, se tendrá seleccionada y estudiada la cantera o canteras de las cuales van a proceder los áridos.
- Diez días antes de empezar la fabricación del aglomerado, se tendrán acopiados los áridos necesarios para el trabajo.
- Se tomarán las medidas necesarias para evitar la mezcla de los distintos acopios.
- Los acopios se realizarán siguiendo las normas aconsejadas para evitar segregaciones.
- Los áridos se controlarán por camión antes de acopiarlos, rechazando todos los que no cumplan las condiciones exigidas.
- Durante la ejecución se irán suministrando diariamente los áridos correspondientes a la producción diaria.
- Los áridos nunca se descargarán en los acopios que se estén utilizando para la fabricación del aglomerado.
- El consumo de áridos en la planta se hará siguiendo el orden de llegada de éstos.

**Fabricación:** Durante este proceso se extraerá todo el filler mineral contenido en los áridos, para sustituirlo por el filler de aportación para el aglomerado de la capa de rodadura.

La temperatura de salida de planta para las mezclas con betún del tipo B 50/70, será como máximo de 165°C.

La fabricación y puesta en obra del aglomerado solamente se hará de día.

La planta asfáltica será de una producción comprendida entre 80 y 100 Tm/hora.

La planta llevará, centralizada, las indicaciones registros-seguridades.

**Preparación de la superficie existente:** estando totalmente limpia y barrida la carretera, se procederá a la extensión del riego de imprimación, estando la superficie de la carretera completamente seca, siendo la dosificación de 200 a 300 gramos de betún residual por metro cuadrado, siendo uniforme su distribución en la superficie de la calzada.

El riego se hará con camión regador. En cualquier caso se empleará una pantalla para que el riego que se realice en un carril no contamine ni la capa ya extendida ni las otras laterales (bordillos, aceras, etc.).

**Extensión de la mezcla:** La temperatura tomada después del extendido y antes de iniciar la compactación para las mezclas con betunes B 50/70, será superior a 130°C. Se empleará palpador electrónico aplicado a la rasante definida por la Dirección de la Obra.

En caso de lluvia o viento, se aumentará en 100°C la temperatura del extendido, debiendo dar tal autorización expresa el Ingeniero Director para la extensión en tiempo lluvioso.

**Compactación de la mezcla:** la compactadora de neumáticos nunca deberá alejarse de la extendidora más de 50 metros; esta distancia debe ser reducida por condiciones meteorológicas desfavorables.

A fin de que los bordes de las bandas de extendido queden adecuadamente compactados, se les dará una pasada previa con el rodillo tándem, antes de la primera pasada del compactador de neumáticos.

Todas las máquinas llevarán las ruedas motrices del lado de la extendidora.

El Contratista facilitará al Ingeniero Director para su aprobación, antes de comenzar la obra, un esquema de compactación muy claro, que incluye no sólo las máquinas, sino sus movimientos y distancias a la extendidora.

La empresa constructora dispondrá, como mínimo, de dos encargados; uno para la extensión y otro para la compactación.

**Juntas:** Para la ejecución de las juntas, se seguirá el criterio de no superponer las juntas longitudinales con las de la capa inmediata inferior, teniendo un desfase mínimo de 20 cm.

Sin embargo, la junta longitudinal de la capa de rodadura estará exactamente en la línea de separación de carriles, y por ningún motivo bajo la zona de rodaje del tráfico.

### Medición y abono

Se abonará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) realmente empleadas en obra, aplicándose los precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1 para:

*m<sup>2</sup> Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D (D-12), con árido ofítico o silíceo y con una dotación mínima de ligante hidrocarbonado del 5% sobre el total del peso de la mezcla bituminosa (incluido el polvo mineral), transportada, extendida, nivelada y compactada con un espesor mínimo de 5,0 cm; incluso regularización de la superficie mediante reperfilado y/o reparación de zonas dañadas y barrido de la superficie a extender previo riego de imprimación C60Bf4 IMP.*

El betún se considera incluido en la unidad.

### 3.13. MARCAS VIALES

Las marcas viales cumplirán lo especificado en el Artículo 700 del PG-3, según la redacción del mismo incluida en la Orden Ministerial de 28 de Diciembre de 1.999, que a todos los efectos sustituye a la correspondiente para dicho artículo en la edición del PG-3/75.

#### Definición

Se definen como marcas viales las consistentes en la pintura de líneas, palabras o símbolos sobre el pavimento, bordillos u otros elementos de la carretera; los cuales sirven para regular el tráfico de vehículos y peatones.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie de aplicación

- Pintura de marcas

#### Materiales

Las pinturas a emplear en marcas viales reflexivas cumplirán lo especificado en el Artículo 700 del PG-3.

Todos los ensayos que sea preciso realizar para asegurar la calidad de los materiales empleados y de su puesta en obra, se harán siguiendo los "Métodos de ensayo del Laboratorio Central de Materiales de Construcción".

Las microesferas de vidrio cumplirán las especificaciones del Artículo 700 del PG-3.

#### Aplicación

La pintura reflexiva deberá aplicarse con un rendimiento comprendido entre dos metros cuadrados y cuatro décimas, y dos metros cuadrados y siete décimas por litro (2,4 a 2,7 m<sup>2</sup>/l) de aglomerante pigmentado y setecientos quince gramos (715 g) de esferas de vidrio. La superficie pintada resultante deberá ser satisfactoria para la señalización de marcas en carretera, a juicio del Director de las Obras.

#### Ejecución de las obras

En cuanto a dimensiones y demás características de las marcas viales, se ajustarán a los planos y a las condiciones establecidas en la Norma 8.2.1.C., de la Dirección General de Carreteras, de fecha 4 de agosto de 1987.

Se llevará un control estricto de las dosificaciones de pintura y esferitas de vidrio, y de la aplicación correcta de ambos materiales, con el fin de obtener unos resultados satisfactorios de durabilidad de las marcas viales. Se cumplirán las prescripciones que para esta unidad de obra se establecen en el art. 700 del PG-3.

Es condición indispensable para la aplicación de pintura sobre cualquier superficie, que ésta se encuentre completamente limpia, exenta de material suelto o mal adherido, y perfectamente seca.

Para eliminar la suciedad, y las partes sueltas o mal adheridas que presenten las superficies de morteros u hormigones, se emplearán cepillos de púas de acero, pudiéndose utilizar cepillos con púas de menor dureza en las superficies bituminosas.

La limpieza del polvo de las superficies a pintar se llevará a cabo mediante un lavado intenso con agua, continuándose el riego de dichas superficies hasta que el agua escurra totalmente limpia.

La pintura se aplicará sobre superficies rugosas que faciliten su adherencia; por lo que las excesivamente lisas de morteros u hormigones se tratarán previamente mediante chorro de arena, frotamiento en seco con piedra abrasiva de arenilla gruesa, o solución de ácido clorhídrico al 5% seguida de posterior lavado con agua limpia.

Si la superficie presentara defectos o huecos notables, se corregirán los primeros y se rellenarán los últimos, con materiales de análoga naturaleza que los de aquellas, antes de proceder a la extensión de la pintura.

En ningún caso se aplicará la pintura sobre superficies de morteros y hormigones que presenten eflorescencias. Para eliminarlas una vez determinadas y corregidas las causas que las producen, se humedecerán con agua las zonas con eflorescencias que se deseen limpiar, aplicando a continuación con brocha una solución de ácido clorhídrico al 20%, y frotando, pasados 5 minutos, con un cepillo de púas de acero; a continuación se lavará abundantemente con agua.

Antes de proceder a pintar superficies de morteros u hormigones, se comprobará que se hallan completamente secas y que no presentan reacción alcalina. En otro caso se tratará de reducirla, aplicando a las superficies afectadas

una solución acuosa al 2% de cloruro de zinc, y a continuación otra, también acuosa, de ácido fosfórico al 3%, las cuales se dejarán secar completamente antes de extender la pintura.

Antes de iniciarse la ejecución de marcas viales, el Contratista someterá a la aprobación del Ingeniero Director los sistemas de señalización para protección del tráfico, personal, materiales y maquinaria durante el período de ejecución, y de las marcas recién pintadas durante el período de secado.

Previamente al pintado de las marcas viales, el Contratista efectuará un cuidadoso replanteo de las mismas, que garantice, con los medios de pintura de que disponga, una perfecta terminación. Para ello, se fijarán en el eje de la marca, o de su línea de referencia, tantos puntos como se estimen necesarios separados entre sí una distancia no superior de 50 cm. Con el fin de conseguir alineaciones correctas, dichos puntos serán replanteados mediante la utilización de aparatos topográficos adecuados.

#### Medición y abono

Cuando las marcas viales sean de ancho constante, se abonarán por metros (m) realmente aplicados, medidos por el eje de las mismas sobre el pavimento. En caso contrario, las marcas viales se abonarán por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) realmente ejecutados, medidos sobre el pavimento.

- *M2 Pintura reflexiva blanca en cebreados, símbolos y flechas, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m<sup>2</sup> y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m<sup>2</sup>, incluso barrido, preparación de la superficie, premarcaje y medios auxiliares, realmente pintado, totalmente terminada.*

No se abonarán las operaciones necesarias para la preparación de la superficie de aplicación y premarcado, que irán incluidas en el abono de la marca vial aplicada.

## SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS

Se define como seguridad y salud en las obras a las medidas y precauciones que el Contratista está obligado a realizar y adoptar durante la ejecución de las obras para prevención de riesgos, accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y las instalaciones preceptivas de salud y bienestar de los trabajadores. Dentro de la Seguridad y Salud en las obras se incluye la señalización de obra.

De acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre en el presente Proyecto, el Contratista, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

La valoración de ese Plan no excederá del Presupuesto resultante del Estudio de Seguridad y Salud anejo a este Proyecto, entendiéndose de otro modo que cualquier exceso está comprendido en el porcentaje de costes indirectos que forman parte de los precios del Proyecto.

El abono del Presupuesto correspondiente al Estudio de Seguridad y Salud se realizará de acuerdo con el correspondiente Cuadro de Precios que figura en el mismo o en su caso en el Plan de Seguridad y Salud aprobado por la Administración y que se considera Documento del Contrato a dichos efectos.

### 3.14. OTRAS UNIDADES DE OBRA

El resto de unidades de obra no descritas específicamente en este Pliego y con precio incluido en el Cuadro de Precios N° 1 se abonarán al precio de referencia, aplicando la medición de unidades real y totalmente ejecutadas definidas en el epígrafe correspondiente. Cada precio incluye tanto los materiales y mano de obra como los medios auxiliares necesarios para la completa ejecución y acabado de la unidad.

Se atenderá a los artículos correspondientes del PG3 y de la normativa indicada en el Capítulo I del presente PPTP, así como a las buenas prácticas constructivas.

### 3.15. OBRAS SIN PRECIO DE UNIDAD

Las obras que no tienen precio por unidad, se abonarán por las diferentes unidades que las componen, con arreglo a lo especificado en este Pliego para cada una de ellas.

### 3.16. DISPOSICIONES FINALES

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones y omitido en los Planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto por ambos documentos.

Los anejos n° 6 "Estudio de Seguridad y Salud" y n° 7 "Estudio de Gestión de Residuos" tendrán carácter contractual. En caso de contraindicación entre los Planos y el Pliego de Prescripciones, prevalecerá lo escrito en este último.

Las omisiones en Planos y Pliego de Prescripciones, o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean indispensables para llevar a cabo el espíritu e intención expuestos en los Planos y Pliego de Prescripciones, o que en su uso y costumbre deben ser realizados, no solo no exime 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 Prescripciones.

Burgos, junio de 2022

Graduada Ingeniería Obras Públicas

*Colegiado n° 10.429*

Fdo: Basilia González González

**DOCUMENTO N° 4**  
**PRESUPUESTO**

# **M E D I C I O N E S**

# MEDICIONES

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO C01 ACERAS INTEGRACIÓN TRAVESIA</b>									
<b>ESMC04</b>	<b>M2 LEVANTADO A MAQ.FIRME HORMIGON.</b>								
	Levantado por medios mecánicos de firme de hormigón con un espesor hasta 20 cm, incluso corte de pavimento, carga, transporte y gestión de residuos a vertedero o de empleo.								
	Entradas								
	S1 (silo)	1	44,000					44,000	
	s2 (silo y camino)	1	40,000					40,000	
	s3	1	17,000					17,000	
	s4	1	36,000					36,000	
	s5	1	48,750					48,750	
	murete piedra	1	16,000	0,600				9,600	
	s6	1	23,000					23,000	
	s7 (pares)	1	34,500					34,500	
	s8	1	34,000					34,000	
	* frente silo	1	92,000					92,000	
									378,850
<b>ESMC09</b>	<b>M3 EXCAVACION PARA EXPLANACION</b>								
	Excavación para explanación sin clasificar de cualquier clase de material, incluso roca, para explanación por medios mecánicos incluso carga en camión, transporte a lugar de empleo o vertedero, a una distancia máxima de 50 Km. y parte proporcional de medios auxiliares para la realización de los trabajos.								
	Pares C/ Garilleti a BU-P-1012	1	162,000	3,000	0,350			170,100	
	Impares C/ Garilleti a BU-P-1012	1	414,000	3,000	0,350			434,700	
									604,800
<b>ESMC87</b>	<b>M3 SUELO SELECCIONADO PRÉSTAMOS</b>								
	M3 de Suelo Seleccionado S.S. procedentes de machaqueo de materiales de construcción, i/ aportación de finos, compactación al 100% del P.M., o procedentes de préstamos de acopio municipal de Cortes, incluso canon de adquisición, excavación y carga del material, transporte a obra, extensión, humectación y compactación. Totalmente terminado.								
	Ensanche								
	Pares C/ Garilleti a BU-P-1012	1	162,000	1,300	0,250			52,650	
	Impares C/ Garilleti a BU-P-1012	1	406,000	1,300	0,250			131,950	
	*	1	38,000					38,000	
									222,600
<b>ESMC88</b>	<b>M3 ZAHORRA ARTIFICIAL</b>								
	Zahorra artificial ZA-25 en capa de base de afirmado, incluso extendido, nivelación, humectación y compactación totalmente terminada.								
	Aceras- Ensanches								
	Pares C/ Garilleti a BU-P-1012	1	162,000	1,700	0,350			96,390	
	Impares C/ Garilleti a BU-P-1012	1	406,000	1,700	0,350			241,570	
	Ensanches								
	Pares C/ Garilleti a BU-P-1012	1	162,000	1,300	0,350			73,710	

# MEDICIONES

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	Impares C/ Garilleti a BU-P-1012	1	406,000	1,300	0,350	184,730			
									596,400
<b>ESMC25</b>	<b>ud NIVELADO DE TAPAS</b> Desmontaje y posterior recolocación de cercos y tapas de alcantarilla a nivel con el nuevo pavimento, ejecutado el acabado con el mismo tipo de pavimento ya renovado, totalmente terminado.								
		7							7,000
									7,000
<b>ESMC77</b>	<b>ML BORDILLO PREFABRICADO HORMIGON TIPO A3 (20x8 cm.)</b> Bordillo jardinero de hormigón prefabricado, "tipo A3", recto achaflanado de 20x8 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20 de un mínimo de 12 cm. de espesor, incluso excavación necesaria, rejuntado y limpieza.								
	Jardinero								
	Pares C/ Garilleti a BU-P-1012	1	162,000						162,000
	Impares C/ Garilleti a BU-P-1012	1	414,000						414,000
	accesos	-1	30,000						-30,000
									546,000
<b>ESMC78</b>	<b>ML BORDILLO PREFABRICADO HORMIGON TIPO C5 (25x15 cm.)</b> Bordillo de hormigón prefabricado tipo "C-5, clase R-5 UNE 127-025" de dimensiones 25x15 cm. en chafán, colocado sobre solera de hormigón HM-20, de 16 cm de espesor, incluso excavación necesaria, parte proporcional de rebajes, rejuntado y limpieza.								
	Pares C/ Garilleti a BU-P-1012	1	162,000						162,000
	Impares C/ Garilleti a BU-P-1012	1	414,000						414,000
	*accesos	-1	30,000						-30,000
									546,000
<b>ESMC80</b>	<b>ML REBAJE LOSAS VADO VEHÍCULOS</b> Rebaje de vado formado por bordillo para acceso de vehículos y losas prefabricadas de hormigón de 60x30x8 cm colocado sobre solera de hormigón HM-20 de un mínimo de 12 cm. de espesor, incluso excavación necesaria, rejuntado y limpieza.								
	Accesos vados								
	Pares C/ Garilleti a BU-P-1012	1	33,500						33,500
	Impares C/ Garilleti a BU-P-1012	1	30,000						30,000
									63,500
<b>ESMC85</b>	<b>M2 PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS e=20 cm</b> Pavimento de hormigón en calzada de 20 cm de espesor, con hormigón HM-20 y 0,9 kg/m <sup>3</sup> de fibras de polipropileno multifilamento, con acabado pulido, incluso parte proporcional de juntas de corte en cuadrícula de 4x4 m terminada.								
	Entradas								
	S1 (silo)	1	44,000						44,000

# MEDICIONES

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	s2 (silo-camino-pontón)	1	40,000						40,000
	s3	1	17,000						17,000
	s4	1	36,000						36,000
	s5	1	48,750						48,750
	s6	1	23,000						23,000
	s7 (pares)	1	34,500						34,500
	s8	1	34,000						34,000
	s9	1	31,000						31,000
	s10	1	19,000						19,000
	s11	1	19,000						19,000
	s12	1	19,000						19,000

365,250

### ESMC82 M2 ACERA BALDOSA GRANÍTICA GRANALLADA (40x40x4 cm.)

Acera de baldosa granítica granallada, uso exterior, color gris, de 40x40x4 cm de espesor con doble textura antideslizante, colocada mediante 4 cm de mortero de agarre M-5 sobre 10 cm de solera de hormigón HM-20 incluido, incluso enlechado y limpieza, totalmente terminada.

Impares C/ Garilleti a  
BU-P-1012

a1	1	269,000							269,000
a2	1	70,000							70,000
a3	1	125,300							125,300
a4	1	54,000							54,000
a5	1	33,000							33,000
a6	1	36,000							36,000

Pares C/ Garilleti a  
BU-P-1012

a7	1	16,000							16,000
a8	1	34,000							34,000
a9	1	26,000							26,000
a10	1	65,000							65,000
a11	1	34,000							34,000
a12	1	46,000							46,000
a13	1	11,000							11,000
Entradas baldosas	1	21,000							21,000
Perímetro bancos	6	2,500							15,000
Restar tacos	-6	2,300							-13,800
*	1	12,000							12,000

853,500

### ESMC83 M2 ACERA PAVIMENTO TACTIL (40x40x4 cm.)

Pavimento de loseta hidráulica color de 40x40 cm., con resaltes cilíndricos tipo botón, - Pavimento táctil indicador de advertencia -sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor, colocada sobre 4 cm de mortero de agarre M-7.5 y 10 cm de espesor de solera de hormigón HM-20 y ésta a su vez sobre 15 cm de zahorra artificial, enlechado y limpieza, incluso embaldosado de tapas de servicios y parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria sobre forjados, totalmente terminado. No se incluyen las capas de hormigón y zahorra artificial.

	6	2,300							13,800
*	1	1,600	1,800						2,880

16,680

# MEDICIONES

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura Parciales	Cantidad	Precio	Importe
<b>ESMC19</b>	<b>M2 REGULARIZACIÓN DEL TERRENO NATURAL</b>							
	Limpieza y regularización de la superficie existente con medios mecánicos, excavación de zonas altas y relleno de zonas bajas, carga y retirada de productos sobrantes a vertedero y aportación de productos procedentes de la excavación, incluido el extendido de los productos procedentes de la excavación de tierra vegetal , totalmente terminada.							
	Zonas verdes							
	Pares C/ Garilleti a BU-P-1012	1	162,000	2,000			324,000	
	Impares C/ Garilleti a BU-P-1012	1	414,000	2,000			828,000	
								1.152,000
<b>ESMC89</b>	<b>m2 RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60BF5 IMP</b>							
	Riego de imprimación con emulsión C60BF5 IMP mediante camión re-gador, incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.							
	Pares C/ Garilleti a BU-P-1012	1	162,000	1,050			170,100	
	Impares C/ Garilleti a BU-P-1012	1	406,000	1,050			426,300	
	entrada C/ Polideportivo	1	20,000				20,000	
								616,400
<b>ESMC90</b>	<b>TM M.B.C. TIPO AC16surf D (D-12)</b>							
	Mezcla bituminosa en caliente, con árido silíceo, AC16surfB50/70 D (D-12) con árido ofítico o silíceo y con una dotación mínima de ligante hidrocarbonado del 5,0 % sobre el total del peso de la mezcla bituminosa (incluido el polvo mineral) transportada, extendida, nivelada y compactada en capas de rodadura, incluso regularización de la superficie mediante reperfilado y/o reparación de zonas dañadas y barrido de la superficie a extender previo riego de previo riego de adherencia C60BF4 IMP							
	Pares C/ Garilleti a BU-P-1012	1	162,000	1,050	0,050	20,412	2.4	
	Impares C/ Garilleti a BU-P-1012	1	406,000	1,050	0,050	51,156	2.4	
	entrada C/ Polideportivo	1	20,000		0,050	2,400	2.4	
								73,968
<b>ESMC40</b>	<b>UD BANCO TIPO "NEO-BARCINO" (L=1,80 m.)</b>							
	Banco tipo "Neo-Barcino" de Fundición dúctil Benito o equivalente de 1,80 m. de longitud, con patas de fundición dúctil, respaldos y asientos en madera tropical en 6 tablones de sección 110x35 mm. Fundición con imprimación y acabado color plata, madera tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo. Totalmente colocado.							
		6				6,000		
								6,000

# MEDICIONES

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura Parciales	Cantidad	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO C02 RENOVACIÓN ABASTECIMIENTO ESCUDEROS</b>								
<b>ESMC01</b>	<b>ML CORTE DE PAVIMENTO</b>							
	Corte de pavimento con radial, completamente ejecutado.							
	De C/ Polideportivo a Escuderos	1	12,000					12,000
	Cruce pontón	2	5,000					10,000
	Cruces de carretera	4	13,000					52,000
								<hr/>
								74,000
<b>ESMC04</b>	<b>M2 LEVANTADO A MAQ.FIRME HORMIGON.</b>							
	Levantado por medios mecánicos de firme de hormigón con un espesor hasta 20 cm, incluso corte de pavimento, carga, transporte y gestión de residuos a vertedero o de empleo.							
	De C/ Polideportivo a Escuderos	1	12,000	1,000				12,000
	Cruce pontón	1	5,000	0,600				3,000
	Foso ataque para hinca	1	17,000	2,000				34,000
								<hr/>
								49,000
<b>ESMC03</b>	<b>m2 FRESADO PAVIMENTO AGLOMERADO e=5 cm</b>							
	Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de 5 cm. de espesor, i/carga, barrido y transporte y gestión de residuos a vertedero autorizado o lugar de empleo.							
	Cruces de carretera	2	13,000	0,800				20,800
								<hr/>
								20,800
<b>ESMC10</b>	<b>M3 EXCAV. ZANJA Y POZO MEDIOS MEC.</b>							
	Excavación en zanja o pozo por medios mecánicos en terreno de tránsito, para colocación de tuberías de profundidad media 1,35 m., incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.							
	De C/ Polideportivo a Escuderos	1	414,000	0,800	0,800			264,960
		1	346,000	0,800	1,100			304,480
	Foso ataque para hinca	1	17,000	2,000	1,800			61,200
	Foso de salida para hinca	1	5,000	2,000	1,800			18,000
		1	10,281					10,281
								<hr/>
								658,921
<b>ESMC15</b>	<b>M3 RELLENO DE ARENA</b>							
	Relleno de arena para protección de tuberías, extendida y compactada.							
	De C/ Polideportivo a Escuderos	1	760,000	0,500	0,330			125,400
		-1	760,000	0,012				-9,120
								<hr/>
								116,280
<b>ESMC14</b>	<b>M3 RELLENO ZANJAS PRÉSTAMOS</b>							
	Relleno y compactación de zanjas con suelo seleccionado de préstamos, incluido transporte, extendida y compactada.							
	De C/ Polideportivo a Escuderos	1	410,000	0,800	0,300			98,400
								<hr/>
								98,400

# MEDICIONES

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
<b>ESMC13</b>	<b>M3 RELLENO ZANJAS EXCESO DE EXCAVACION</b> Relleno de exceso de excavación, por medios mecanicos, perfilado y compactado.								
	Zanja fincas a Escuderos	1	350,000	0,800	0,800	224,000			
	Foso ataque para hinca	1	17,000	2,000	1,800	61,200			
	Foso de salida para hinca	1	5,000	2,000	1,800	18,000			
									303,200
<b>ESMC53</b>	<b>ML DESMONTAJE TUBERÍA FIBROCEMENTO</b> Desmontaje de tubería fibrocemento existente, limpieza y retirada de materiales sobrantes a vertedero autorizado y con p.p. de medios auxiliares de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud aplicables a los trabajos con Riesgo de Exposición al Amianto.								
		1	20,000			20,000			
									20,000
<b>ESMC62</b>	<b>ml TUBERÍA POLIETILENO ALTA DENSIDAD D=125 mm (10 atm).</b> Tubería de polietileno de alta densidad banda azul PE 100 de 125 mm. de diámetro y 10 Atm. de presión nominal, acoplamientos inyectados, colocada en zanja en lecho de arena, con p.p. de piezas especiales.								
	De C/ Polideportivo a Escuderos	1	760,000			760,000			
									760,000
<b>ESMC59</b>	<b>UD CONEXION A RED EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO</b> Conexión a red existente de abastecimiento, con todo el conjunto de piezas especiales necesarias, completamente ejecutado.								
		2				2,000			
									2,000
<b>ESMC28</b>	<b>UD POZO DE REGISTRO (h=1,10 m)</b> Pozo de registro, ejecutado con anillos prefabricados de hormigón H-40, espesor mínimo 10 cm, con un diámetro interior de 100 cm. y una altura media total de pozo de 1,10 m, incluso solera de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor, pates en acero recubiertos de material plástico, cono de hormigón H-40 para la transición de 100 a 60 cm y tapa de diámetro interior 600 mm, compuesta por cerco y tapa en fundición nodular GE 500-7 ISO 1083 clase D-400, totalmente terminado.								
	Valvulas	2				2,000			
	ventosas	1				1,000			
									3,000
<b>ESMC65</b>	<b>ud VALVULA COMPUERTA C.E. D=125 mm</b> Válvula de compuerta de cierre elástico de 125 mm. de diámetro nominal y 16 At. de P.N., con eje de acero inoxidable al 13 % Cr. con roscas conformadas por laminación en frio, cierre en fundición nodular, tornillería de acero inox., protegida contra la corrosión mediante aplicación de doble capa de pintura epoxy, colocada.								
		2				2,000			

# MEDICIONES

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
							2,000		
<b>ESMC68</b>	<b>UD VENTOSA DN=2" /16 atm</b> Ventosa automática trifuncional para aguas limpias, 2" de diámetro de salida y 16 Atm. de presión, BV-05-60-VANNAIR de Belgicast o equivalente, modelo especial baja presión, con cuerpo y brida de fundición dúctil GS 400-15 revestida con pintura epoxy, flotador de acero latonado revestido de elastómero, válvula de esfera mando palanca, tornillería de acero cincado, incluso parte proporcional de bridas, carretes y piezas de conexión, totalmente instalada y probada.								
	Escuderos	1					1,000		
								1,000	
<b>ESMC70</b>	<b>UD HIDRANTE ENTERRADO D=100 mm 2 SALIDAS</b> Hidrante de cierre elástico enterrado, con salida formada por dos bocas de 75 y 40 mm de diámetro, de 100 mm de diámetro nominal y 16 atm de PN con arqueta y tapa de fundición gris (GG-25), tapa de fundición nodular (GGG-50) y cierre E.P.D.M. y revestimiento con doble capa de pintura epoxi conexionada a red, incluso codo de 90° embreado con zapata, tubo en S para regulación y válvula de compuerta para bridas en fundición dúctil serie corta PN-16 Atm con compuerta recubierta de elastómero y pintura epoxi en interior y exterior, totalmente colocado.								
		1					1,000		
								1,000	
<b>ESMC50</b>	<b>M3 HORMIGÓN HM-15 EN PROTECCIÓN DE ZANJAS</b> Hormigón HM-15, en zanjás para protección de tuberías, con parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria, totalmente terminado.								
	Otros	1	4,000	0,600	0,600		1,440		
								1,440	
<b>ESMC89</b>	<b>m2 RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60BF5 IMP</b> Riego de imprimación con emulsión C60BF5 IMP mediante camión regador, incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.								
	Cruces de carretera	1	10,000	1,000			10,000		
								10,000	
<b>ESMC90</b>	<b>TM M.B.C. TIPO AC16surf D (D-12)</b> Mezcla bituminosa en caliente, con árido silíceo, AC16surfB50/70 D (D-12) con árido ofítico o silíceo y con una dotación mínima de ligante hidrocarbonado del 5,0 % sobre el total del peso de la mezcla bituminosa (incluido el polvo mineral) transportada, extendida, nivelada y compactada en capas de rodadura, incluso regularización de la superficie mediante reperfilado y/o reparación de zonas dañadas y barrido de la superficie a extender previo riego de previo riego de adherencia C60BF4 IMP								
	Cruces de carretera	1	10,000	1,000	0,100		2,400	2.4	
								2,400	

# MEDICIONES

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura Parciales	Cantidad	Precio	Importe
<b>ESMC44</b>	<b>ML PASO SOBRE ARROYO</b> Protección de tubería de abastecimiento en paso sobre arroyo mediante aislante de polietileno expandido para tubos flexible y con una banda autoadhesiva, más vaina de tubería de fundición dúctil de 200 mm de diámetro, con revestimiento exterior de pintura bituminosa, colgada en imposta de puente, con p.p. de piezas especiales soporte, totalmente colocada.	1	6,000			6,000		
								6,000
<b>ESMC45</b>	<b>ML PASO BAJO ARROYO</b> Protección de tubería de abastecimiento en paso bajo arroyo mediante vaina de tubería de polietileno corrugado doble pared SN-8 de diámetro 200 mm y revestida exteriormente con 15 cm de espesor con hormigón HM-15, totalmente colocada.	1	6,000			6,000		
								6,000
<b>ESMC46</b>	<b>ML CRUCE CARRETERA</b> Protección de tubería de abastecimiento en paso bajo carretera mediante vaina de tubería de polietileno corrugado doble pared SN-8 de diámetro 200 mm y revestida exteriormente con hormigón HM-15 en toda la sección de la zanja, totalmente colocada.	1	6,000			6,000		
	Otros	1	6,000			6,000		6,000
<b>ESMC86</b>	<b>M2 SOLERA DE HORMIGÓN HM-20/P/20/IIA e=20 cm</b> Solera de hormigón de 20 cm de espesor, con hormigón HM-20/P/20/IIA, consistencia blanda, Tmáx. 20 mm. y ambiente IIA, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación.	1	17,000	2,000		34,000		
	Foso ataque para hinca	1	17,000	2,000		34,000		34,000
<b>ESMC47</b>	<b>ML HINCA NEUMÁTICA</b> Perforación Horizontal Dirigida mediante Hinca Neumática de tubo de acero en tierra para cruce de carretera BU-P-1012 para abastecimiento incluyendo, estudio de topografía, desplazamiento y retirada de equipos de hinca neumática, suministro e hinca neumática de tubo de acero en tierra de 270 mm de diámetro, incluso soldaduras, limpieza interior y eliminación de barroos procedentes de la perforación. Introducción de la tubería de servicio de agua de 125 mm de diámetro y sellado entre hueco de tubo de acero de perforación y tubería de abastecimiento.	1	12,000			12,000		
	Cruces de carretera	1	12,000			12,000		
	*	1	2,000			2,000		14,000

# MEDICIONES

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO C03 RENOVACIÓN SANEAMIENTO INSTALACIONES DEPORTIVAS</b>									
<b>ESMC02</b>	<b>M3 DEMOLICIÓN OBRA DE FÁBRICA</b>	Demolición de obra de fábrica de mampostería de piedra/ladrillo y/o hormigón en masa, incluso carga y transporte de escombros a gestor autorizado, totalmente terminado.							
	Pozo registro anulado	2	1,000	1,000	2,100		4,200		
									4,200
<b>ESMC10</b>	<b>M3 EXCAV. ZANJA Y POZO MEDIOS MEC.</b>	Excavación en zanja o pozo por medios mecánicos en terreno de tránsito, para colocación de tuberías de profundidad media 1,35 m., incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.							
	Instalaciones deportivas	1	32,000	1,060	2,450		83,104		
		1	92,000	1,000	2,100		193,200		
		1	8,000	1,000	2,100		16,800		
									293,104
<b>ESMC15</b>	<b>M3 RELLENO DE ARENA</b>	Relleno de arena para protección de tuberías, extendida y compactada.							
	Instalaciones deportivas	1	124,000	0,170			21,080		
		1	8,000	0,170			1,360		
									22,440
<b>ESMC13</b>	<b>M3 RELLENO ZANJAS EXCESO DE EXCAVACION</b>	Relleno de exceso de excavación, por medios mecanicos, perfilado y compactado.							
	Instalaciones deportivas	1	32,000	1,060	2,000		67,840		
		1	92,000	1,000	1,600		147,200		
		1	8,000	1,000	1,600		12,800		
									227,840
<b>ESMC23</b>	<b>ML TUBERIA PE CORRUGADO d=315 mm SN8</b>	Tubería corrugada de doble pared para saneamiento de PE diámetro exterior 315 mm, rigidez R>8 kN/m <sup>2</sup> , UNE EN 13476-1, pared lisa interior y estructura el exterior, incluso parte proporcional de juntas estancas y flexibles, totalmente colocada.							
	Instalaciones deportivas	1	124,000				124,000		
	alargar tubería a nuevo pozo	1	8,000				8,000		
									132,000
<b>ESMC19</b>	<b>M2 REGULARIZACIÓN DEL TERRENO NATURAL</b>	Limpieza y regularización de la superficie existente con medios mecánicos, excavación de zonas altas y relleno de zonas bajas, carga y retirada de productos sobrantes a vertedero y aportación de productos procedentes de la excavación, incluido el extendido de los productos procedentes de la excavación de tierra vegetal , totalmente terminada.							
	Instalaciones deportivas	1	124,000	5,000			620,000		
									620,000

# MEDICIONES

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura Parciales	Cantidad	Precio	Importe
<b>ESMC31</b>	<b>UD POZO REGISTRO D=100 (h=2,80 m.)</b> Pozo de registro, ejecutado con anillos prefabricados de hormigón H-40, espesor mínimo 10 cm, con un diámetro interior de 100 cm. y una altura media total de pozo de 2,80 m, incluso solera de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor, pates en acero recubiertos de material plástico, cono de hormigón H-40 para la transición de 100 a 60 cm y tapa de diámetro interior 600 mm, compuesta por cerco y tapa en fundición nodular GE 500-7 ISO 1083 clase D-400, totalmente terminado.	1				1,000		
								1,000
<b>ESMC30</b>	<b>UD POZO REGISTRO D=100 (h=2,10 m.)</b> Pozo de registro, ejecutado con anillos prefabricados de hormigón H-40, espesor mínimo 10 cm, con un diámetro interior de 100 cm. y una altura media total de pozo de 2,10 m, incluso solera de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor, pates en acero recubiertos de material plástico, cono de hormigón H-40 para la transición de 100 a 60 cm y tapa de diámetro interior 600 mm, compuesta por cerco y tapa en fundición nodular GE 500-7 ISO 1083 clase D-400, totalmente terminado.	3				3,000		
								3,000

# MEDICIONES

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO C04 ABASTECIMIENTO INTEGRACIÓN TRAVESÍA</b>									
<b>ESMC04</b>	<b>M2 LEVANTADO A MAQ.FIRME HORMIGON.</b> Levantado por medios mecánicos de firme de hormigón con un espesor hasta 20 cm, incluso corte de pavimento, carga, transporte y gestión de residuos a vertedero o de empleo.								
	Pares C/ Garilleti a BU-P-1012	1	5,000	1,000			5,000		
									5,000
<b>ESMC10</b>	<b>M3 EXCAV. ZANJA Y POZO MEDIOS MEC.</b> Excavación en zanja o pozo por medios mecánicos en terreno de tránsito, para colocación de tuberías de profundidad media 1,35 m., incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.								
	Pares C/ Garilleti a BU-P-1012	1	162,000	0,600	0,800		77,760		
									77,760
<b>ESMC15</b>	<b>M3 RELLENO DE ARENA</b> Relleno de arena para protección de tuberías, extendida y compactada.								
	Pares C/ Garilleti a BU-P-1012	1	162,000	0,200			32,400		
									32,400
<b>ESMC14</b>	<b>M3 RELLENO ZANJAS PRÉSTAMOS</b> Relleno y compactación de zanjas con suelo seleccionado de préstamos, incluido transporte, extendida y compactada.								
	Pares C/ Garilleti a BU-P-1012	1	162,000	0,600	0,300		29,160		
									29,160
<b>ESMC60</b>	<b>ml TUBERÍA POLIETILENO ALTA DENSIDAD D=90 mm (10 atm).</b> Tubería de polietileno de alta densidad banda azul PE 100 de 90 mm. de diámetro y 10 Atm. de presión nominal, acoplamientos inyectados, colocada en zanja en lecho de arena, con p.p. de piezas especiales.								
	Pares C/ Garilleti a BU-P-1012	1	162,000				162,000		
									162,000
<b>ESMC59</b>	<b>UD CONEXION A RED EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO</b> Conexión a red existente de abastecimiento, con todo el conjunto de piezas especiales necesarias, completamente ejecutado.								
		1					1,000		
									1,000
<b>ESMC64</b>	<b>ud VALVULA COMPUERTA C.E. D=90 mm</b> Válvula de compuerta de cierre elástico de 90 mm. de diámetro nominal y 16 At. de P.N., con eje de acero inoxidable al 13 % Cr. con roscas conformadas por laminación en frío, cierre en fundición nodular, tornillería de acero inox., protegida contra la corrosión mediante aplicación de doble capa de pintura epoxy, colocada.								
		1					1,000		

# MEDICIONES

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
							1,000		
<b>ESMC69</b>	<b>UD BOCA DE RIEGO 50 mm</b> Boca de riego cierre elástico de 50 mm. de diametro nominal y 16 at, de P.N., con arqueta cuerpo y tapa de fundición gris (GG-25), tapa de fundición nodular (GGG-50), cierre prensaestopas E.P.D.M. y revestimiento con doble capa de pintura epoxy, eje de válvula en acero inoxidable, válvula de cierre con junta de goma y racor de salida con rosca tipo C, M o Barcelona a elegir por la propiedad, conexionada a red, colocada.	1					1,000		
							1,000		
<b>ESMC26</b>	<b>UD ARQUETA 40x40 cm</b> Arqueta de registro de 40x40x60 cm libres, con cerco y tapa cuadrada 40x40 cm en fundición, de hormigón moldeado HM-20 vibrado o picado, medida la unidad ejecutada en obra.								
	Acometidas	8					8,000		
	Válvulas	1					1,000		
							9,000		
<b>ESMC55</b>	<b>ud ACOMET.RED ABASTECIM. 3/4"-25 mm, con contador</b> Acometida a la red general de distribución compuesta por collarín, enlace, válvula de corte, contador, válvula antirretorno, con la tubería de entrada de la vivienda, con una longitud máxima de 3 m. formada por tubería de polietileno de 25 mm y 10 Atm., brida de conexión, machón rosca, manguitos, comprobado y conexionado a red domiciliaria.	8					8,000		
							8,000		
<b>ESMC25</b>	<b>ud NIVELADO DE TAPAS</b> Desmontaje y posterior recolocación de cercos y tapas de alcantarilla a nivel con el nuevo pavimento, ejecutado el acabado con el mismo tipo de pavimento ya renovado, totalmente terminado.	7					7,000		
							7,000		

# MEDICIONES

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura Parciales	Cantidad	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO C05 SANEAMIENTO INTEGRACIÓN TRAVESÍA</b>								
<b>ESMC01</b>	<b>ML CORTE DE PAVIMENTO</b>							
	Corte de pavimento con radial, completamente ejecutado.							
	Fecales lateral nº pares carretera	2	12,000			24,000		
	conexión pozo existente	2	10,000			20,000		
								44,000
<b>ESMC04</b>	<b>M2 LEVANTADO A MAQ.FIRME HORMIGON.</b>							
	Levantado por medios mecánicos de firme de hormigón con un espesor hasta 20 cm, incluso corte de pavimento, carga, transporte y gestión de residuos a vertedero o de empleo.							
	Paso salva-cunetas	1	3,000			3,000		
		1	5,500			5,500		
		1	4,000			4,000		
	Fecales lateral nº pares carretera	1	12,000			12,000		
	conexión pozo existente	1	10,000			10,000		
								34,500
<b>ESMC10</b>	<b>M3 EXCAV. ZANJA Y POZO MEDIOS MEC.</b>							
	Excavación en zanja o pozo por medios mecánicos en terreno de tránsito, para colocación de tuberías de profundidad media 1,35 m., incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.							
	Fecales lateral nº pares	1	321,000	0,500	0,800	128,400		
	Pluviales lateral pista padel	1	130,000	0,500	0,800	52,000		
								180,400
<b>ESMC15</b>	<b>M3 RELLENO DE ARENA</b>							
	Relleno de arena para protección de tuberías, extendida y compactada.							
	Fecales lateral nº pares	1	321,000	0,200		64,200		
	Pluviales lateral pista padel	1	130,000	0,170		22,100		
								86,300
<b>ESMC14</b>	<b>M3 RELLENO ZANJAS PRÉSTAMOS</b>							
	Relleno y compactación de zanjas con suelo seleccionado de préstamos, incluido transporte, extendida y compactada.							
	Fecales lateral nº pares	1	321,000	0,800	0,400	102,720		
	Pluviales lateral pista padel	1	130,000	0,800	0,400	41,600		
								144,320
<b>ESMC22</b>	<b>ML TUBERIA PE CORRUGADO d=250 mm SN8</b>							
	Tubería corrugada de doble pared para saneamiento de PE D=250 mm, rigidez R>8 kN/mm <sup>2</sup> , UNE EN 13476-1, pared lisa interior y estructura el exterior, incluso parte proporcional de juntas estancas y flexibles, totalmente colocada.							
	Fecales lateral nº pares	1	321,000			321,000		
								321,000

# MEDICIONES

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
<b>ESMC23</b>	<b>ML TUBERIA PE CORRUGADO d=315 mm SN8</b> Tubería corrugada de doble pared para saneamiento de PE diámetro exterior 315 mm, rigidez R>8 kN/mm <sup>2</sup> , UNE EN 13476-1, pared lisa interior y estructura el exterior, incluso parte proporcional de juntas estancas y flexibles, totalmente colocada.								
	Pluviales lateral pista padel	1	130,000				130,000		
									130,000
<b>ESMC20</b>	<b>UD ACOMETIDA SANEAMIENTO CON ARQUETA DE 40x40 cm</b> Acometida de saneamiento compuesta por tubería de P.V.C. D=160 mm.corrugada de doble pared, interior lisa y exterior corrugada ,según especificaciones de la norma europea EN 13.476, color teja, rigidez SN-6, unión con copa con junta elástica, con arqueta de 40x40 cm, realizada con paredes de hormigón HM-20, incluso marco y tapa de fundición dúctil clase C-250, colocado sobre solera de hormigon en masa HM-20, incluso marco y tapa en fundición identificatoria del servicio correspondiente (aguas, saneamiento, pluviales) y la parte proporcional de medios auxiliares para su ejecución, totalmente colocada.								
		8					8,000		
									8,000
<b>ESMC50</b>	<b>M3 HORMIGÓN HM-15 EN PROTECCIÓN DE ZANJAS</b> Hormigón HM-15, en zanjás para protección de tuberías, con parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria, totalmente terminado.								
	Pluviales Desde cuneta silo hasta el arroyo	1	10,000	0,500	0,400		2,000		
									2,000
<b>ESMC28</b>	<b>UD POZO DE REGISTRO (h=1,10 m)</b> Pozo de registro, ejecutado con anillos prefabricados de hormigón H-40, espesor mínimo 10 cm, con un diámetro interior de 100 cm. y una altura media total de pozo de 1,10 m, incluso solera de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor, pates en acero recubiertos de material plástico, cono de hormigón H-40 para la transición de 100 a 60 cm y tapa de diámetro interior 600 mm, compuesta por cerco y tapa en fundición nodular GE 500-7 ISO 1083 clase D-400, totalmente terminado.								
	Pluviales Desde existente padel hasta pasar el silo	3					3,000		
	Fecales Pares C/ Garilleti a BU-P-1012	7					7,000		
									10,000

# MEDICIONES

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
<b>ESMC29</b>	<b>UD POZO REGISTRO D=100 (h=1,60 m.)</b> Pozo de registro, ejecutado con anillos prefabricados de hormigón H-40, espesor mínimo 10 cm, con un diámetro interior de 100 cm. y una altura media total de pozo de 1,60 m, incluso solera de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor, pates en acero recubiertos de material plástico, cono de hormigón H-40 para la transición de 100 a 60 cm y tapa de diámetro interior 600 mm, compuesta por cerco y tapa en fundición nodular GE 500-7 ISO 1083 clase D-400, totalmente terminado.								
	Fecales								
	Pares C/ Garilleti a BU-P-1012	2					2,000		
									2,000
<b>ESMC32</b>	<b>UD SUMIDERO SIFONICO</b> Sumidero prefabricado sifónico, colocado sobre solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, incluso rejilla con marco de fundición enrasada al pavimento, entroncado a la red con tubería de PVC de diámetro 16 cm, totalmente terminado.								
		1					1,000		
									1,000
<b>ESMC81</b>	<b>ML PASO SALVACUNETAS D=300 mm</b> Paso salvacunetas, formado por tubo de 0,30 m de hormigón, y reforzado con hormigón HM-15, incluso excavación, encofrado y desencofrado, parte proporcional de boquillas, adaptación a cunetas, terminado.								
	Acceso a fincas	1	3,000				3,000		
		1	5,500				5,500		
		1	4,000				4,000		
									12,500

# MEDICIONES

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura Parciales	Cantidad	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO C06 CANALIZACIONES ELÉCTRICAS TRAVESÍA</b>								
<b>ESMC01</b>	<b>ML CORTE DE PAVIMENTO</b> Corte de pavimento con radial, completamente ejecutado.							
	C/ Polideportivo arqueta Iberdrola	2	10,000	0,800		16,000		
								16,000
<b>ESMC04</b>	<b>M2 LEVANTADO A MAQ.FIRME HORMIGON.</b> Levantado por medios mecánicos de firme de hormigón con un espesor hasta 20 cm, incluso corte de pavimento, carga, transporte y gestión de residuos a vertedero o de empleo.							
	C/ Polideportivo arqueta Iberdrola	1	10,000	0,800		8,000		
								8,000
<b>ESMC38</b>	<b>ml CANALIZACION BAJO ACERA CON 1 TUBO</b> Canalización para red de alumbrado público enterrada en zanja existente bajo acera y formada por 1 tubo de P.E. doble pared y diámetro 90 mm con hormigón HM-15/P/20/IIb y cinta de señalización.							
	Reposiciones Pares C/ Garilleti a BU-P-1012	1	30,000			30,000		
								30,000
<b>ESMC39</b>	<b>ML CANALIZACION BAJO ACERA CON 2 TUBOS</b> Canalización para red de baja tensión enterrada en zanja existente bajo acera y formada por 2 tubos de P.E. doble pared y diámetro 160mm (barras 6m). Zanja de anchura y profundidad según canalización tipo de Iberdrola, asiento y embutido de tubos con hormigón HM-15/P/20/IIb, colocación de cinta de señalización y p/p de enpalme de tubos.							
	Impares C/ Garilleti a BU-P-1012	1	414,000			414,000		
								414,000
<b>ESMC37</b>	<b>UD ARQUETA TIPO M1T1 IBERDROLA</b> Arqueta prefabricada de hormigón tipo M1T1 de Iberdrola registrable, con marco y tapa (anagrama Compañía), ejecutada según NI.							
		8				8,000		
								8,000

# MEDICIONES

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura Parciales	Cantidad	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO C07 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>								
<b>GR001</b>	<b>M3 GESTIÓN DE RESIDUOS DE HORMIGÓN (COD. 17.01.01)</b>							
	Transporte y gestión de residuos de hormigón en RCD autorizado.							
	Abast. Escuderos	1	15,000	0,200				3,000
	Abast. travesía	1	5,000	0,200				1,000
	Cunetas	1	12,500	0,200				2,500
	Sanea.travesía	1	34,500	0,200				6,900
	Sanea. instala	1	4,200	0,200				0,840
	Canalización electrica	1	8,000	0,200				1,600
	Aceras	1	286,850	0,200				57,370
								<hr/>
								73,210
<b>GR005</b>	<b>KG GESTIÓN DE RESIDUOS PLÁSTICOS (COD. 17.02.03)</b>							
	Transporte y gestión de residuos de plástico en RCD autorizado.							
		0,1	760,000					76,000
		0,1	162,000					16,200
		0,1	312,000					31,200
		0,1	130,000					13,000
		0,1	30,000					3,000
		0,1	414,000					41,400
								<hr/>
								180,800
<b>GR010</b>	<b>M3 GESTIÓN DE RESIDUOS DE M.B.C. (COD. 17.03)</b>							
	Transporte y gestión de residuos de mezcla bituminosa en caliente en RCD autorizado.							
	Cruces de carretera	1	20,800					20,800
								<hr/>
								20,800
<b>GR020</b>	<b>M3 GESTIÓN DE RESIDUOS TÉRREOS (COD. 17.05)</b>							
	Transporte y gestión de residuos de origen térreo en RCD autorizado.							
	Abast. Escuderos	1	345,440					345,440
	Abast. travesía	1	77,660					77,660
	Cunetas	1	12,500					12,500
	Sanea.travesía	1	180,400					180,400
	Sanea. instala	1	65,264					65,264
	Aceras	1	518,400					518,400
								<hr/>
								1.199,664

# MEDICIONES

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO C08 VARIOS</b>									
<b>ESMC97</b>	<b>Ud SEGURIDAD Y SALUD</b> Unidad a justificar según anejo de Seguridad y Salud.								
		1					1,000		
									1,000
<b>ESMC40</b>	<b>UD BANCO TIPO "NEO-BARCINO" (L=1,80 m.)</b> Banco tipo "Neo-Barcino" de Fundición dúctil Benito o equivalente de 1,80 m. de longitud, con patas de fundición dúctil, respaldos y asientos en madera tropical en 6 tablones de sección 110x35 mm. Fundición con imprimación y acabado color plata, madera tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo. Totalmente colocado.								
		6					6,000		
									6,000
<b>ESMC98</b>	<b>PA A JUSTIFICAR PARA SERVICIOS AFECTADOS</b> Partida Alzada a justificar para reposición de servicios afectados de agua, saneamiento, alumbrado público, red de electricidad, telefonía, señalización, con precios de proyecto o contradictorios.								
		1					1,000		
									1,000
<b>ESMC99</b>	<b>PA ACONDICIONAMIENTO TERRENOS ADYACENTES</b> Partida Alzada a justificar para acondicionamiento de terrenos adyacentes, con precios de proyecto o contradictorios.								
		1					1,000		
									1,000

# **CUADRO DE PRECIOS N° 1**

# CUADRO DE PRECIOS 1

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
<b>001</b>	ESMC01	ML	<b>CORTE DE PAVIMENTO</b> Corte de pavimento con radial, completamente ejecutado.		<b>2,74</b>
DOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
<b>002</b>	ESMC02	M3	<b>DEMOLICIÓN OBRA DE FÁBRICA</b> Demolición de obra de fábrica de mampostería de piedra/ladrillo y/o hormigón en masa, incluso carga y transporte de escombros a gestor autorizado, totalmente terminado.		<b>30,36</b>
TREINTA EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					
<b>003</b>	ESMC03	m2	<b>FRESADO PAVIMENTO AGLOMERADO e=5 cm</b> Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de 5 cm. de espesor, i/carga, barrido y transporte y gestión de residuos a vertedero autorizado o lugar de empleo.		<b>4,44</b>
CUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
<b>004</b>	ESMC04	M2	<b>LEVANTADO A MAQ.FIRME HORMIGON.</b> Levantado por medios mecánicos de firme de hormigón con un espesor hasta 20 cm, incluso corte de pavimento, carga, transporte y gestión de residuos a vertedero o de empleo.		<b>4,32</b>
CUATRO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					
<b>005</b>	ESMC09	M3	<b>EXCAVACION PARA EXPLANACION</b> Excavación para explanación sin clasificar de cualquier clase de material, incluso roca, para explanación por medios mecánicos incluso carga en camión, transporte a lugar de empleo o vertedero, a una distancia máxima de 50 Km. y parte proporcional de medios auxiliares para la realización de los trabajos.		<b>4,03</b>
CUATRO EUROS con TRES CÉNTIMOS					
<b>006</b>	ESMC10	M3	<b>EXCAV. ZANJA Y POZO MEDIOS MEC.</b> Excavación en zanja o pozo por medios mecánicos en terreno de tránsito, para colocación de tuberías de profundidad media 1,35 m., incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.		<b>4,51</b>
CUATRO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					

# CUADRO DE PRECIOS 1

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
<b>007</b>	ESMC13	M3	<b>RELLENO ZANJAS EXCESO DE EXCAVACION</b> Relleno de exceso de excavación, por medios mecanicos, perfilado y compactado.		<b>2,94</b>
DOS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
<b>008</b>	ESMC14	M3	<b>RELLENO ZANJAS PRÉSTAMOS</b> Relleno y compactación de zanjas con suelo seleccionado de préstamos, incluido transporte, extendida y compactada.		<b>6,71</b>
SEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS					
<b>009</b>	ESMC15	M3	<b>RELLENO DE ARENA</b> Relleno de arena para protección de tuberías, extendida y compactada.		<b>14,88</b>
CATORCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
<b>010</b>	ESMC19	M2	<b>REGULARIZACIÓN DEL TERRENO NATURAL</b> Limpieza y regularización de la superficie existente con medios mecánicos, excavación de zonas altas y relleno de zonas bajas, carga y retirada de productos sobrantes a vertedero y aportación de productos procedentes de la excavación, incluido el extendido de los productos procedentes de la excavación de tierra vegetal , totalmente terminada.		<b>0,45</b>
CERO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
<b>011</b>	ESMC20	UD	<b>ACOMETIDA SANEAMIENTO CON ARQUETA DE 40x40 cm</b> Acometida de saneamiento compuesta por tubería de P.V.C. D=160 mm.corrugada de doble pared, interior lisa y exterior corrugada ,según especificaciones de la norma europea EN 13.476, color teja, rigidez SN-6, unión con copa con junta elástica, con arqueta de 40x40 cm, realizada con paredes de hormigón HM-20, incluso marco y tapa de fundición dúctil clase C-250, colocado sobre solera de hormigon en masa HM-20, incluso marco y tapa en fundición identificatoria del servicio correspondiente (aguas, saneamiento, pluviales) y la parte proporcional de medios auxiliares para su ejecución, totalmente colocada.		<b>236,40</b>
DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS					

# CUADRO DE PRECIOS 1

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
<b>012</b>	ESMC22	ML	<b>TUBERIA PE CORRUGADO d=250 mm SN8</b> Tubería corrugada de doble pared para saneamiento de PE D=250 mm, rigidez R>8 kN/mm <sup>2</sup> , UNE EN 13476-1, pared lisa interior y estructura el exterior, incluso parte proporcional de juntas estancas y flexibles, totalmente colocada.		<b>13,31</b>
TRECE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS					
<b>013</b>	ESMC23	ML	<b>TUBERIA PE CORRUGADO d=315 mm SN8</b> Tubería corrugada de doble pared para saneamiento de PE diámetro exterior 315 mm, rigidez R>8 kN/mm <sup>2</sup> , UNE EN 13476-1, pared lisa interior y estructura el exterior, incluso parte proporcional de juntas estancas y flexibles, totalmente colocada.		<b>17,16</b>
DIECISIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS					
<b>014</b>	ESMC25	ud	<b>NIVELADO DE TAPAS</b> Desmontaje y posterior recolocación de cercos y tapas de alcantarilla a nivel con el nuevo pavimento, ejecutado el acabado con el mismo tipo de pavimento ya renovado, totalmente terminado.		<b>55,22</b>
CINCUENTA Y CINCO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS					
<b>015</b>	ESMC26	UD	<b>ARQUETA 40x40 cm</b> Arqueta de registro de 40x40x60 cm libres, con cerco y tapa cuadrada 40x40 cm en fundición, de hormigón moldeado HM-20 vibrado o picado, medida la unidad ejecutada en obra.		<b>122,87</b>
CIENTO VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
<b>016</b>	ESMC28	UD	<b>POZO DE REGISTRO (h=1,10 m)</b> Pozo de registro, ejecutado con anillos prefabricados de hormigón H-40, espesor mínimo 10 cm, con un diámetro interior de 100 cm. y una altura media total de pozo de 1,10 m, incluso solera de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor, pates en acero recubiertos de material plástico, cono de hormigón H-40 para la transición de 100 a 60 cm y tapa de diámetro interior 600 mm, compuesta por cerco y tapa en fundición nodular GE 500-7 ISO 1083 clase D-400, totalmente terminado.		<b>317,69</b>
TRESCIENTOS DIECISIETE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

# CUADRO DE PRECIOS 1

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
<b>017</b>	ESMC29	UD	<b>POZO REGISTRO D=100 (h=1,60 m.)</b> Pozo de registro, ejecutado con anillos prefabricados de hormigón H-40, espesor mínimo 10 cm, con un diámetro interior de 100 cm. y una altura media total de pozo de 1,60 m, incluso solera de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor, pates en acero recubiertos de material plástico, cono de hormigón H-40 para la transición de 100 a 60 cm y tapa de diámetro interior 600 mm, compuesta por cerco y tapa en fundición nodular GE 500-7 ISO 1083 clase D-400, totalmente terminado.		<b>413,99</b>

CUATROCIENTOS TRECE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

<b>018</b>	ESMC30	UD	<b>POZO REGISTRO D=100 (h=2,10 m.)</b> Pozo de registro, ejecutado con anillos prefabricados de hormigón H-40, espesor mínimo 10 cm, con un diámetro interior de 100 cm. y una altura media total de pozo de 2,10 m, incluso solera de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor, pates en acero recubiertos de material plástico, cono de hormigón H-40 para la transición de 100 a 60 cm y tapa de diámetro interior 600 mm, compuesta por cerco y tapa en fundición nodular GE 500-7 ISO 1083 clase D-400, totalmente terminado.		<b>452,99</b>
------------	--------	----	---	--	---------------

CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

<b>019</b>	ESMC31	UD	<b>POZO REGISTRO D=100 (h=2,80 m.)</b> Pozo de registro, ejecutado con anillos prefabricados de hormigón H-40, espesor mínimo 10 cm, con un diámetro interior de 100 cm. y una altura media total de pozo de 2,80 m, incluso solera de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor, pates en acero recubiertos de material plástico, cono de hormigón H-40 para la transición de 100 a 60 cm y tapa de diámetro interior 600 mm, compuesta por cerco y tapa en fundición nodular GE 500-7 ISO 1083 clase D-400, totalmente terminado.		<b>512,32</b>
------------	--------	----	---	--	---------------

QUINIENTOS DOCE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

<b>020</b>	ESMC32	UD	<b>SUMIDERO SIFONICO</b> Sumidero prefabricado sifónico, colocado sobre solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, incluso rejilla con marco de fundición enrasada al pavimento, entroncado a la red con tubería de PVC de diámetro 16 cm, totalmente terminado.		<b>189,56</b>
------------	--------	----	--	--	---------------

CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
<b>021</b>	ESMC37	UD	<b>ARQUETA TIPO M1T1 IBERDROLA</b> Arqueta prefabricada de hormigón tipo M1T1 de Iberdrola registrable, con marco y tapa (anagrama Compañía), ejecutada según NI.		<b>189,75</b>
CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
<b>022</b>	ESMC38	ml	<b>CANALIZACION BAJO ACERA CON 1 TUBO</b> Canalización para red de alumbrado público enterrada en zanja existente bajo acera y formada por 1 tubo de P.E. doble pared y diámetro 90 mm con hormigón HM-15/P/20/IIb y cinta de señalización.		<b>7,72</b>
SIETE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					
<b>023</b>	ESMC39	ML	<b>CANALIZACION BAJO ACERA CON 2 TUBOS</b> Canalización para red de baja tensión enterrada en zanja existente bajo acera y formada por 2 tubos de P.E. doble pared y diámetro 160mm (barras 6m). Zanja de anchura y profundidad según canalización tipo de Iberdrola, asiento y embutido de tubos con hormigón HM-15/P/20/IIb, colocación de cinta de señalización y p/p de enpalme de tubos.		<b>13,14</b>
TRECE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS					
<b>024</b>	ESMC40	UD	<b>BANCO TIPO "NEO-BARCINO" (L=1,80 m.)</b> Banco tipo "Neo-Barcino" de Fundición dúctil Benito o equivalente de 1,80 m. de longitud, con patas de fundición dúctil, respaldos y asientos en madera tropical en 6 tablones de sección 110x35 mm. Fundición con imprimación y acabado color plata, madera tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo. Totalmente colocado.		<b>341,87</b>
TRESCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
<b>025</b>	ESMC44	ML	<b>PASO SOBRE ARROYO</b> Protección de tubería de abastecimiento en paso sobre arroyo mediante aislante de polietileno expandido para tubos flexible y con una banda autoadhesiva, más vaina de tubería de fundición dúctil de 200 mm de diámetro, con revestimiento exterior de pintura bituminosa, colgada en imposta de puente, con p.p. de piezas especiales soporte, totalmente colocada.		<b>91,10</b>
NOVENTA Y UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS					

# CUADRO DE PRECIOS 1

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
<b>026</b>	ESMC45	ML	<b>PASO BAJO ARROYO</b> Protección de tubería de abastecimiento en paso bajo arroyo mediante vaina de tubería de polietileno corrugado doble pared SN-8 de diámetro 200 mm y revestida exteriormente con 15 cm de espesor con hormigón HM-15, totalmente colocada.		<b>23,80</b>
VEINTITRES EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
<b>027</b>	ESMC46	ML	<b>CRUCE CARRETERA</b> Protección de tubería de abastecimiento en paso bajo carretera mediante vaina de tubería de polietileno corrugado doble pared SN-8 de diámetro 200 mm y revestida exteriormente con hormigón HM-15 en toda la sección de la zanja, totalmente colocada.		<b>66,75</b>
SESENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
<b>028</b>	ESMC47	ML	<b>HINCA NEUMÁTICA</b> Perforación Horizontal Dirigida mediante Hinca Neumática de tubo de acero en tierra para cruce de carretera BU-P-1012 para abastecimiento incluyendo, estudio de topografía, desplazamiento y retirada de equipos de hinca neumática, suministro e hinca neumática de tubo de acero en tierra de 270 mm de diámetro, incluso soldaduras, limpieza interior y eliminación de barros procedentes de la perforación. Introducción de la tubería de servicio de agua de 125 mm de diámetro y sellado entre hueco de tubo de acero de perforación y tubería de abastecimiento.		<b>423,64</b>
CUATROCIENTOS VEINTITRES EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
<b>029</b>	ESMC50	M3	<b>HORMIGÓN HM-15 EN PROTECCIÓN DE ZANJAS</b> Hormigón HM-15, en zanjas para protección de tuberías, con parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria, totalmente terminado.		<b>65,49</b>
SESENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
<b>030</b>	ESMC53	ML	<b>DESMONTAJE TUBERÍA FIBROCEMENTO</b> Desmontaje de tubería fibrocemento existente, limpieza y retirada de materiales sobrantes a vertedero autorizado y con p.p. de medios auxiliares de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud aplicables a los trabajos con Riesgo de Exposición al Amianto.		<b>46,81</b>
CUARENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS					

# CUADRO DE PRECIOS 1

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
<b>031</b>	ESMC55	ud	<b>ACOMET.RED ABASTECIM. 3/4"-25 mm, con contador</b> Acometida a la red general de distribución compuesta por collarín, enlace, válvula de corte, contador, válvula antirretorno, con la tubería de entrada de la vivienda, con una longitud máxima de 3 m. formada por tubería de polietileno de 25 mm y 10 Atm., brida de conexión, machón rosca, manguitos, comprobado y conexas a red domiciliaria.		<b>184,12</b>
CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS con DOCE CÉNTIMOS					
<b>032</b>	ESMC59	UD	<b>CONEXION A RED EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO</b> Conexión a red existente de abastecimiento, con todo el conjunto de piezas especiales necesarias, completamente ejecutado.		<b>126,92</b>
CIENTO VEINTISEIS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS					
<b>033</b>	ESMC60	ml	<b>TUBERÍA POLIETILENO ALTA DENSIDAD D=90 mm (10 atm).</b> Tubería de polietileno de alta densidad banda azul PE 100 de 90 mm. de diámetro y 10 Atm. de presión nominal, acoplamientos inyectados, colocada en zanja en lecho de arena, con p.p. de piezas especiales.		<b>9,21</b>
NUEVE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS					
<b>034</b>	ESMC62	ml	<b>TUBERÍA POLIETILENO ALTA DENSIDAD D=125 mm (10 atm).</b> Tubería de polietileno de alta densidad banda azul PE 100 de 125 mm. de diámetro y 10 Atm. de presión nominal, acoplamientos inyectados, colocada en zanja en lecho de arena, con p.p. de piezas especiales.		<b>17,84</b>
DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
<b>035</b>	ESMC64	ud	<b>VALVULA COMPUERTA C.E. D=90 mm</b> Válvula de compuerta de cierre elástico de 90 mm. de diámetro nominal y 16 At. de P.N., con eje de acero inoxidable al 13 % Cr. con roscas conformadas por laminación en frío, cierre en fundición nodular, tornillería de acero inox., protegida contra la corrosión mediante aplicación de doble capa de pintura epoxy, colocada.		<b>259,29</b>
DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS					

# CUADRO DE PRECIOS 1

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
<b>036</b>	ESMC65	ud	<b>VALVULA COMPUERTA C.E. D=125 mm</b> Válvula de compuerta de cierre elástico de 125 mm. de diámetro nominal y 16 At. de P.N., con eje de acero inoxidable al 13 % Cr. con roscas conformadas por laminación en frío, cierre en fundición nodular, tornillería de acero inox., protegida contra la corrosión mediante aplicación de doble capa de pintura epoxy, colocada.		<b>437,80</b>

CUATROCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

<b>037</b>	ESMC68	UD	<b>VENTOSA DN=2" /16 atm</b> Ventosa automática trifuncional para aguas limpias, 2" de diámetro de salida y 16 Atm. de presión, BV-05-60-VANNAIR de Belgicast o equivalente, modelo especial baja presión, con cuerpo y brida de fundición dúctil GS 400-15 revestida con pintura epoxy, flotador de acero latonado revestido de elastómero, válvula de esfera mando palanca, tornillería de acero cincado, incluso parte proporcional de bridas, carretes y piezas de conexión, totalmente instalada y probada.		<b>422,52</b>
------------	--------	----	---	--	---------------

CUATROCIENTOS VEINTIDOS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

<b>038</b>	ESMC69	UD	<b>BOCA DE RIEGO 50 mm</b> Boca de riego cierre elástico de 50 mm. de diametro nominal y 16 at, de P.N., con arqueta cuerpo y tapa de fundición gris (GG-25), tapa de fundición nodular (GGG-50), cierre prensaestopas E.P.D.M. y revestimiento con doble capa de pintura epoxy, eje de válvula en acero inoxidable, válvula de cierre con junta de goma y racor de salida con rosca tipo C, M o Barcelona a elegir por la propiedad, conexionada a red, colocada.		<b>212,57</b>
------------	--------	----	---	--	---------------

DOSCIENTOS DOCE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

<b>039</b>	ESMC70	UD	<b>HIDRANTE ENTERRADO D=100 mm 2 SALIDAS</b> Hidrante de cierre elástico enterrado, con salida formada por dos bocas de 75 y 40 mm de diámetro, de 100 mm de diámetro nominal y 16 atm de PN con arqueta y tapa de fundición gris (GG-25), tapa de fundición nodular (GGG-50) y cierre E.P.D.M. y revestimiento con doble capa de pintura epoxy conexionada a red, incluso codo de 90° embridado con zapata, tubo en S para regulación y válvula de compuerta para bridas en fundición dúctil serie corta PN-16 Atm con compuerta recubierta de elastómero y pintura epoxy en interior y exterior, totalmente colocado.		<b>612,78</b>
------------	--------	----	--	--	---------------

SEISCIENTOS DOCE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
<b>040</b>	ESMC77	ML	<b>BORDILLO PREFABRICADO HORMIGON TIPO A3 (20x8 cm.)</b> Bordillo jardinero de hormigón prefabricado, "tipo A3", recto achaflanado de 20x8 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20 de un mínimo de 12 cm. de espesor, incluso excavación necesaria, rejuntado y limpieza.		<b>13,95</b>
TRECE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
<b>041</b>	ESMC78	ML	<b>BORDILLO PREFABRICADO HORMIGON TIPO C5 (25x15 cm.)</b> Bordillo de hormigón prefabricado tipo "C-5, clase R-5 UNE 127-025" de dimensiones 25x15 cm. en chafán, colocado sobre solera de hormigón HM-20, de 16 cm de espesor, incluso excavación necesaria, parte proporcional de rebajes, rejuntado y limpieza.		<b>16,47</b>
DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
<b>042</b>	ESMC80	ML	<b>REBAJE LOSAS VADO VEHÍCULOS</b> Rebaje de vado formado por bordillo para acceso de vehículos y losas prefabricadas de hormigón de 60x30x8 cm colocado sobre solera de hormigón HM-20 de un mínimo de 12 cm. de espesor, incluso excavación necesaria, rejuntado y limpieza.		<b>45,79</b>
CUARENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
<b>043</b>	ESMC81	ML	<b>PASO SALVACUNETAS D=300 mm</b> Paso salvacunetas, formado por tubo de 0,30 m de hormigón, y reforzado con hormigón HM-15, incluso excavación, encofrado y desencofrado, parte proporcional de boquillas, adaptación a cunetas, terminado.		<b>43,11</b>
CUARENTA Y TRES EUROS con ONCE CÉNTIMOS					
<b>044</b>	ESMC82	M2	<b>ACERA BALDOSA GRANÍTICA GRANALLADA (40x40x4 cm.)</b> Acera de baldosa granítica granallada, uso exterior, color gris, de 40x40x4 cm de espesor con doble textura antideslizante, colocada mediante 4 cm de mortero de agarre M-5 sobre 10 cm de solera de hormigón HM-20 incluido, incluso enlechado y limpieza, totalmente terminada.		<b>30,55</b>
TREINTA EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS					

# CUADRO DE PRECIOS 1

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
<b>045</b>	ESMC83	M2	<b>ACERA PAVIMENTO TACTIL (40x40x4 cm.)</b> Pavimento de loseta hidráulica color de 40x40 cm., con resaltos cilíndricos tipo botón, - Pavimento táctil indicador de advertencia -sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor, colocada sobre 4 cm de mortero de agarre M-7.5 y 10 cm de espesor de solera de hormigón HM-20 y ésta a su vez sobre 15 cm de zahorra artificial, enlechado y limpieza, incluso embaldosado de tapas de servicios y parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria sobre forjados, totalmente terminado. No se incluyen las capas de hormigón y zahorra artificial.		<b>34,80</b>
TREINTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
<b>046</b>	ESMC85	M2	<b>PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS e=20 cm</b> Pavimento de hormigón en calzada de 20 cm de espesor, con hormigón HM-20 y 0,9 kg/m <sup>3</sup> de fibras de polipropileno multifilamento, con acabado pulido, incluso parte proporcional de juntas de corte en cuadrícula de 4x4 m terminada.		<b>24,56</b>
VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
<b>047</b>	ESMC86	M2	<b>SOLERA DE HORMIGÓN HM-20/P/20/IIA e=20 cm</b> Solera de hormigón de 20 cm de espesor, con hormigón HM-20/P/20/IIA, consistencia blanda, T <sub>máx.</sub> 20 mm. y ambiente IIA, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación.		<b>21,46</b>
VEINTIUN EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
<b>048</b>	ESMC87	M3	<b>SUELO SELECCIONADO PRÉSTAMOS</b> M3 de Suelo Seleccionado S.S. procedentes de machaqueo de materiales de construcción, i/ aportación de finos, compactación al 100% del P.M., o procedentes de préstamos de acopio municipal de Cortes, incluso canon de adquisición, excavación y carga del material, transporte a obra, extensión, humectación y compactación. Totalmente terminado.		<b>8,08</b>

OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
<b>049</b>	ESMC88	M3	<b>ZAHORRA ARTIFICIAL</b> Zahorra artificial ZA-25 en capa de base de afirmado, incluso extendido, nivelación, humectación y compactación totalmente terminada.		<b>22,63</b>
VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS					
<b>050</b>	ESMC89	m2	<b>RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60BF5 IMP</b> Riego de imprimación con emulsión C60BF5 IMP mediante camión regador, incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.		<b>0,64</b>
CERO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
<b>051</b>	ESMC90	TM	<b>M.B.C. TIPO AC16surf D (D-12)</b> Mezcla bituminosa en caliente, con árido silíceo, AC16surfB50/70 D (D-12) con árido ofítico o silíceo y con una dotación mínima de ligante hidrocarbonado del 5,0 % sobre el total del peso de la mezcla bituminosa (incluido el polvo mineral) transportada, extendida, nivelada y compactada en capas de rodadura, incluso regularización de la superficie mediante perfilado y/o reparación de zonas dañadas y barrido de la superficie a extender previo riego de previo riego de adherencia C60BF4 IMP		<b>75,66</b>
SETENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
<b>052</b>	ESMC97	Ud	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b> Unidad a justificar según anejo de Seguridad y Salud.		<b>1.411,69</b>
MIL CUATROCIENTOS ONCE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
<b>053</b>	ESMC98	PA	<b>A JUSTIFICAR PARA SERVICIOS AFECTADOS</b> Partida Alzada a justificar para reposición de servicios afectados de agua, saneamiento, alumbrado público, red de electricidad, telefonía, señalización, con precios de proyecto o contradictorios.		<b>1.562,99</b>
MIL QUINIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

# CUADRO DE PRECIOS 1

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
<b>054</b>	ESMC99	PA	<b>ACONDICIONAMIENTO TERRENOS ADYACENTES</b> Partida Alzada a justificar para acondicionamiento de terrenos adyacentes, con precios de proyecto o contradictorios.		<b>428,55</b>
				CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
<b>055</b>	GR001	M3	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS DE HORMIGÓN (COD. 17.01.01)</b> Transporte y gestión de residuos de hormigón en RCD autorizado.		<b>10,50</b>
				DIEZ EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
<b>056</b>	GR005	KG	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS PLÁSTICOS (COD. 17.02.03)</b> Transporte y gestión de residuos de plástico en RCD autorizado.		<b>1,85</b>
				UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
<b>057</b>	GR010	M3	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS DE M.B.C. (COD. 17.03)</b> Transporte y gestión de residuos de mezcla bituminosa en caliente en RCD autorizado.		<b>3,80</b>
				TRES EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
<b>058</b>	GR015	KG	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS METÁLICOS (COD. 17.04)</b> Transporte y gestión de residuos metálicos en RCD autorizado.		<b>1,97</b>
				UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
<b>059</b>	GR020	M3	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS TÉRREOS (COD. 17.05)</b> Transporte y gestión de residuos de origen térreo en RCD autorizado.		<b>0,77</b>
				CERO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

Burgos, junio de 2022

Graduada Ingeniería Obras Públicas

Colegiado nº: 10.429

Fdo.: Basilia González González

# **CUADRO DE PRECIOS N° 2**

## CUADRO DE PRECIOS 2

### INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Nº	Código	Ud	Descripción	Importe
<b>001</b>	ESMC01	ML	<b>CORTE DE PAVIMENTO</b> Corte de pavimento con radial, completamente ejecutado.	
			Total mano de obra .....	1,8570
			Total maquinaria.....	0,7060
			Total resto de obra y materiales .....	0,1810
			Suma la partida.....	2,7440
			Redondeo.....	-0,0040
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,74</b>
			DOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
<b>002</b>	ESMC02	M3	<b>DEMOLICIÓN OBRA DE FÁBRICA</b> Demolición de obra de fábrica de mampostería de piedra/adri- llo y/o hormigón en masa, incluso carga y transporte de escom- bros a gestor autorizado, totalmente terminado.	
			Total mano de obra .....	5,5110
			Total maquinaria.....	22,8454
			Total resto de obra y materiales .....	2,0020
			Suma la partida.....	30,3584
			Redondeo.....	0,0016
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>30,36</b>
			TREINTA EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
<b>003</b>	ESMC03	m2	<b>FRESADO PAVIMENTO AGLOMERADO e=5 cm</b> Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de 5 cm. de es- pesor, i/carga, barrido y transporte y gestión de residuos a verte- dero autorizado o lugar de empleo.	
			Total mano de obra .....	0,6307
			Total maquinaria.....	3,5158
			Total resto de obra y materiales .....	0,2929
			Suma la partida.....	4,4394
			Redondeo.....	0,0006
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,44</b>
			CUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

## CUADRO DE PRECIOS 2

### INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Nº	Código	Ud	Descripción	Importe
<b>004</b>	ESMC04	M2	<b>LEVANTADO A MAQ.FIRME HORMIGON.</b> Levantado por medios mecánicos de firme de hormigón con un espesor hasta 20 cm, incluso corte de pavimento, carga, transporte y gestión de residuos a vertedero o de empleo.	
			Total mano de obra.....	0,5695
			Total maquinaria.....	3,4685
			Total resto de obra y materiales .....	0,2852
			Suma la partida.....	4,3232
			Redondeo.....	-0,0032
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,32</b>
				CUATRO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
<b>005</b>	ESMC09	M3	<b>EXCAVACION PARA EXPLANACION</b> Excavación para explanación sin clasificar de cualquier clase de material, incluso roca, para explanación por medios mecánicos incluso carga en camión, transporte a lugar de empleo o vertedero, a una distancia máxima de 50 Km. y parte proporcional de medios auxiliares para la realización de los trabajos.	
			Total mano de obra.....	0,5462
			Total maquinaria.....	3,2195
			Total resto de obra y materiales .....	0,2657
			Suma la partida.....	4,0314
			Redondeo.....	-0,0014
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,03</b>
				CUATRO EUROS con TRES CÉNTIMOS
<b>006</b>	ESMC10	M3	<b>EXCAV. ZANJA Y POZO MEDIOS MEC.</b> Excavación en zanja o pozo por medios mecánicos en terreno de tránsito, para colocación de tuberías de profundidad media 1,35 m., incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.	
			Total mano de obra.....	0,9385
			Total maquinaria.....	3,2700
			Total resto de obra y materiales .....	0,2971
			Suma la partida.....	4,5056
			Redondeo.....	0,0044
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,51</b>
				CUATRO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 2

### INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Nº	Código	Ud	Descripción	Importe
<b>007</b>	ESMC13	M3	<b>RELLENO ZANJAS EXCESO DE EXCAVACION</b> Relleno de exceso de excavación, por medios mecanicos, perfilado y compactado.	
			Total mano de obra .....	0,9185
			Total maquinaria.....	1,8266
			Total resto de obra y materiales .....	0,1937
			Suma la partida.....	2,9388
			Redondeo.....	0,0012
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,94</b>
			DOS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
<b>008</b>	ESMC14	M3	<b>RELLENO ZANJAS PRÉSTAMOS</b> Relleno y compactación de zanjas con suelo seleccionado de préstamos, incluido transporte, extendida y compactada.	
			Total mano de obra .....	0,3739
			Total maquinaria.....	0,5186
			Total resto de obra y materiales .....	5,8175
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,71</b>
			SEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
<b>009</b>	ESMC15	M3	<b>RELLENO DE ARENA</b> Relleno de arena para protección de tuberías, extendida y compactada.	
			Total mano de obra .....	0,3739
			Total maquinaria.....	0,2935
			Total resto de obra y materiales .....	14,2114
			Suma la partida.....	14,8788
			Redondeo.....	0,0012
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,88</b>
			CATORCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

## CUADRO DE PRECIOS 2

### INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Nº	Código	Ud	Descripción	Importe
<b>010</b>	ESMC19	M2	<b>REGULARIZACIÓN DEL TERRENO NATURAL</b>	
			<p>Limpieza y regularización de la superficie existente con medios mecánicos, excavación de zonas altas y relleno de zonas bajas, carga y retirada de productos sobrantes a vertedero y aportación de productos procedentes de la excavación, incluido el extendido de los productos procedentes de la excavación de tierra vegetal, totalmente terminada.</p>	
			Total mano de obra.....	0,1870
			Total maquinaria.....	0,2343
			Total resto de obra y materiales.....	0,0300
			Suma la partida.....	0,4513
			Redondeo.....	-0,0013
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,45</b>
			CERO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
<b>011</b>	ESMC20	UD	<b>ACOMETIDA SANEAMIENTO CON ARQUETA DE 40x40 cm</b>	
			<p>Acometida de saneamiento compuesta por tubería de P.V.C. D=160 mm.corrugada de doble pared, interior lisa y exterior corrugada ,según especificaciones de la norma europea EN 13.476, color teja, rigidez SN-6, unión con copa con junta elástica, con arqueta de 40x40 cm, realizada con paredes de hormigón HM-20, incluso marco y tapa de fundición dúctil clase C-250, colocado sobre solera de hormigon en masa HM-20, incluso marco y tapa en fundición identificatoria del servicio correspondiente (aguas, saneamiento, pluviales) y la parte proporcional de medios auxiliares para su ejecución, totalmente colocada.</p>	
			Total mano de obra.....	56,0850
			Total resto de obra y materiales.....	180,3194
			Suma la partida.....	236,4044
			Redondeo.....	-0,0044
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>236,40</b>
			DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
<b>012</b>	ESMC22	ML	<b>TUBERIA PE CORRUGADO d=250 mm SN8</b>	
			<p>Tubería corrugada de doble pared para saneamiento de PE D=250 mm, rigidez R&gt;8 kN/mm2, UNE EN 13476-1, pared lisa interior y estructura el exterior, incluso parte proporcional de juntas estancas y flexibles, totalmente colocada.</p>	
			Total mano de obra.....	1,6907
			Total resto de obra y materiales.....	11,6214
			Suma la partida.....	13,3121
			Redondeo.....	-0,0021
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,31</b>
			TRECE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	

## CUADRO DE PRECIOS 2

### INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Nº	Código	Ud	Descripción	Importe
----	--------	----	-------------	---------

- 013** ESMC23 ML **TUBERIA PE CORRUGADO d=315 mm SN8**  
Tubería corrugada de doble pared para saneamiento de PE diámetro exterior 315 mm, rigidez R>8 kN/mm<sup>2</sup>, UNE EN 13476-1, pared lisa interior y estructura el exterior, incluso parte proporcional de juntas estancas y flexibles, totalmente colocada.

Total mano de obra.....	1,5028
Total resto de obra y materiales .....	15,6552
Suma la partida.....	17,1580
Redondeo.....	0,0020
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>17,16</b>

DIECISIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

- 014** ESMC25 ud **NIVELADO DE TAPAS**  
Desmontaje y posterior recolocación de cercos y tapas de alcantarilla a nivel con el nuevo pavimento, ejecutado el acabado con el mismo tipo de pavimento ya renovado, totalmente terminado.

Total mano de obra.....	34,5644
Total resto de obra y materiales .....	20,6532
Suma la partida.....	55,2176
Redondeo.....	0,0024
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>55,22</b>

CINCUESTA Y CINCO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

- 015** ESMC26 UD **ARQUETA 40x40 cm**  
Arqueta de registro de 40x40x60 cm libres, con cerco y tapa cuadrada 40x40 cm en fundición, de hormigón moldeado HM-20 vibrado o picado, medida la unidad ejecutada en obra.

Total mano de obra.....	22,4340
Total resto de obra y materiales .....	100,4322
Suma la partida.....	122,8662
Redondeo.....	0,0038
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>122,87</b>

CIENTO VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 2

### INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Nº	Código	Ud	Descripción	Importe
----	--------	----	-------------	---------

**016** ESMC28 UD **POZO DE REGISTRO (h=1,10 m)**

Pozo de registro, ejecutado con anillos prefabricados de hormigón H-40, espesor mínimo 10 cm, con un diámetro interior de 100 cm. y una altura media total de pozo de 1,10 m, incluso solera de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor, pates en acero recubiertos de material plástico, cono de hormigón H-40 para la transición de 100 a 60 cm y tapa de diámetro interior 600 mm, compuesta por cerco y tapa en fundición nodular GE 500-7 ISO 1083 clase D-400, totalmente terminado.

Total mano de obra .....	74,7800
Total resto de obra y materiales .....	242,9068
Suma la partida.....	317,6868
Redondeo.....	0,0032
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>317,69</b>

TRESCIENTOS DIECISIETE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

**017** ESMC29 UD **POZO REGISTRO D=100 (h=1,60 m.)**

Pozo de registro, ejecutado con anillos prefabricados de hormigón H-40, espesor mínimo 10 cm, con un diámetro interior de 100 cm. y una altura media total de pozo de 1,60 m, incluso solera de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor, pates en acero recubiertos de material plástico, cono de hormigón H-40 para la transición de 100 a 60 cm y tapa de diámetro interior 600 mm, compuesta por cerco y tapa en fundición nodular GE 500-7 ISO 1083 clase D-400, totalmente terminado.

Total mano de obra .....	85,5580
Total maquinaria.....	23,4245
Total resto de obra y materiales .....	305,0069
Suma la partida.....	413,9894
Redondeo.....	0,0006
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>413,99</b>

CUATROCIENTOS TRECE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 2

### INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Nº	Código	Ud	Descripción	Importe
----	--------	----	-------------	---------

**018** ESMC30 UD **POZO REGISTRO D=100 (h=2,10 m.)**

Pozo de registro, ejecutado con anillos prefabricados de hormigón H-40, espesor mínimo 10 cm, con un diámetro interior de 100 cm. y una altura media total de pozo de 2,10 m, incluso solera de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor, pates en acero recubiertos de material plástico, cono de hormigón H-40 para la transición de 100 a 60 cm y tapa de diámetro interior 600 mm, compuesta por cerco y tapa en fundición nodular GE 500-7 ISO 1083 clase D-400, totalmente terminado.

Total mano de obra.....	88,2895
Total maquinaria.....	23,4245
Total resto de obra y materiales .....	341,2752
Suma la partida.....	452,9892
Redondeo.....	0,0008
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>452,99</b>

CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

**019** ESMC31 UD **POZO REGISTRO D=100 (h=2,80 m.)**

Pozo de registro, ejecutado con anillos prefabricados de hormigón H-40, espesor mínimo 10 cm, con un diámetro interior de 100 cm. y una altura media total de pozo de 2,80 m, incluso solera de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor, pates en acero recubiertos de material plástico, cono de hormigón H-40 para la transición de 100 a 60 cm y tapa de diámetro interior 600 mm, compuesta por cerco y tapa en fundición nodular GE 500-7 ISO 1083 clase D-400, totalmente terminado.

Total mano de obra.....	93,9250
Total maquinaria.....	27,6835
Total resto de obra y materiales .....	390,7146
Suma la partida.....	512,3231
Redondeo.....	-0,0031
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>512,32</b>

QUINIENTOS DOCE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 2

### INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Nº	Código	Ud	Descripción	Importe
----	--------	----	-------------	---------

**020** ESMC32 UD **SUMIDERO SIFONICO**  
Sumidero prefabricado sifónico, colocado sobre solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, incluso rejilla con marco de fundición enrasada al pavimento, entroncado a la red con tubería de PVC de diámetro 16 cm, totalmente terminado.

Total mano de obra.....	4,6250
Total resto de obra y materiales .....	184,9304
Suma la partida.....	189,5554
Redondeo.....	0,0046
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>189,56</b>

CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

**021** ESMC37 UD **ARQUETA TIPO M1T1 IBERDROLA**  
Arqueta prefabricada de hormigón tipo M1T1 de Iberdrola registrable, con marco y tapa (anagrama Compañía), ejecutada según NI.

Total mano de obra.....	56,0850
Total resto de obra y materiales .....	133,6630
Suma la partida.....	189,7480
Redondeo.....	0,0020
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>189,75</b>

CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**022** ESMC38 ml **CANALIZACION BAJO ACERA CON 1 TUBO**  
Canalización para red de alumbrado público enterrada en zanja existente bajo acera y formada por 1 tubo de P.E. doble pared y diámetro 90 mm con hormigón HM-15/P/20/IIb y cinta de señalización.

Total mano de obra.....	1,8895
Total resto de obra y materiales .....	5,8316
Suma la partida.....	7,7211
Redondeo.....	-0,0011
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,72</b>

SIETE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 2

### INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Nº	Código	Ud	Descripción	Importe
<b>023</b>	ESMC39	ML	<b>CANALIZACION BAJO ACERA CON 2 TUBOS</b> Canalización para red de baja tensión enterrada en zanja existente bajo acera y formada por 2 tubos de P.E. doble pared y diámetro 160mm (barras 6m). Zanja de anchura y profundidad según canalización tipo de Iberdrola, asiento y embutido de tubos con hormigón HM-15/P/20/IIb, colocación de cinta de señalización y p/p de enpalme de tubos.	
			Total mano de obra.....	1,8695
			Total resto de obra y materiales .....	11,2671
			Suma la partida.....	13,1366
			Redondeo.....	0,0034
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,14</b>
			TRECE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
<b>024</b>	ESMC40	UD	<b>BANCO TIPO "NEO-BARCINO" (L=1,80 m.)</b> Banco tipo "Neo-Barcino" de Fundición dúctil Benito o equivalente de 1,80 m. de longitud, con patas de fundición dúctil, respaldos y asientos en madera tropical en 6 tablones de sección 110x35 mm. Fundición con imprimación y acabado color plata, madera tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo. Totalmente colocado.	
			Total mano de obra.....	18,6950
			Total resto de obra y materiales .....	323,1785
			Suma la partida.....	341,8735
			Redondeo.....	-0,0035
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>341,87</b>
			TRESCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
<b>025</b>	ESMC44	ML	<b>PASO SOBRE ARROYO</b> Protección de tubería de abastecimiento en paso sobre arroyo mediante aislante de polietileno expandido para tubos flexible y con una banda autoadhesiva, más vaina de tubería de fundición dúctil de 200 mm de diámetro, con revestimiento exterior de pintura bituminosa, colgada en imposta de puente, con p.p. de piezas especiales soporte, totalmente colocada.	
			Total mano de obra.....	10,6562
			Total maquinaria.....	12,7770
			Total resto de obra y materiales .....	67,6633
			Suma la partida.....	91,0965
			Redondeo.....	0,0035
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>91,10</b>
			NOVENTA Y UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	

## CUADRO DE PRECIOS 2

### INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Nº	Código	Ud	Descripción	Importe
----	--------	----	-------------	---------

<b>026</b>	ESMC45	ML	<b>PASO BAJO ARROYO</b> Protección de tubería de abastecimiento en paso bajo arroyo mediante vaina de tubería de polietileno corrugado doble pared SN-8 de diámetro 200 mm y revestida exteriormente con 15 cm de espesor con hormigón HM-15, totalmente colocada.
------------	--------	----	---

Total mano de obra.....	3,7570
Total resto de obra y materiales .....	20,0413
Suma la partida.....	<u>23,7983</u>
Redondeo.....	0,0017
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>23,80</b>

VEINTITRES EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

<b>027</b>	ESMC46	ML	<b>CRUCE CARRETERA</b> Protección de tubería de abastecimiento en paso bajo carretera mediante vaina de tubería de polietileno corrugado doble pared SN-8 de diámetro 200 mm y revestida exteriormente con hormigón HM-15 en toda la sección de la zanja, totalmente colocada.
------------	--------	----	---

Total mano de obra.....	7,5140
Total resto de obra y materiales .....	59,2403
Suma la partida.....	<u>66,7543</u>
Redondeo.....	-0,0043
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>66,75</b>

SESENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

<b>028</b>	ESMC47	ML	<b>HINCA NEUMÁTICA</b> Perforación Horizontal Dirigida mediante Hinca Neumática de tubo de acero en tierra para cruce de carretera BU-P-1012 para abastecimiento incluyendo, estudio de topografía, desplazamiento y retirada de equipos de hinca neumática, suministro e hinca neumática de tubo de acero en tierra de 270 mm de diámetro, incluso soldaduras, limpieza interior y eliminación de barros procedentes de la perforación. Introducción de la tubería de servicio de agua de 125 mm de diámetro y sellado entre hueco de tubo de acero de perforación y tubería de abastecimiento.
------------	--------	----	---

Total mano de obra.....	76,3092
Total maquinaria.....	241,2432
Total resto de obra y materiales .....	106,0866
Suma la partida.....	<u>423,6390</u>
Redondeo.....	0,0010
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>423,64</b>

CUATROCIENTOS VEINTITRES EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 2

### INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Nº	Código	Ud	Descripción	Importe
<b>029</b>	ESMC50	M3	<b>HORMIGÓN HM-15 EN PROTECCIÓN DE ZANJAS</b> Hormigón HM-15, en zanjas para protección de tuberías, con parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria, totalmente terminado.	
			Total mano de obra.....	0,5576
			Total resto de obra y materiales .....	64,9285
			Suma la partida.....	65,4861
			Redondeo.....	0,0039
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>65,49</b>
			SESENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
<b>030</b>	ESMC53	ML	<b>DESMONTAJE TUBERÍA FIBROCEMENTO</b> Desmontaje de tubería fibrocemento existente, limpieza y retirada de materiales sobrantes a vertedero autorizado y con p.p. de medios auxiliares de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud aplicables a los trabajos con Riesgo de Exposición al Amianto.	
			Total mano de obra.....	37,2970
			Total maquinaria.....	6,4245
			Total resto de obra y materiales .....	3,0868
			Suma la partida.....	46,8083
			Redondeo.....	0,0017
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>46,81</b>
			CUARENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
<b>031</b>	ESMC55	ud	<b>ACOMET.RED ABASTECIM. 3/4"-25 mm, con contador</b> Acometida a la red general de distribución compuesta por collarín, enlace, válvula de corte, contador, válvula antirretorno, con la tubería de entrada de la vivienda, con una longitud máxima de 3 m. formada por tubería de polietileno de 25 mm y 10 Atm., brida de conexión, machón rosca, manguitos, comprobado y conectado a red domiciliaria.	
			Total mano de obra.....	75,3800
			Total resto de obra y materiales .....	108,7418
			Suma la partida.....	184,1218
			Redondeo.....	-0,0018
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>184,12</b>
			CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS con DOCE CÉNTIMOS	

## CUADRO DE PRECIOS 2

### INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Nº	Código	Ud	Descripción	Importe
<b>032</b>	ESMC59	UD	<b>CONEXION A RED EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO</b> Conexión a red existente de abastecimiento, con todo el conjunto de piezas especiales necesarias, completamente ejecutado.	
			Total mano de obra.....	11,4120
			Total resto de obra y materiales .....	115,5099
			Suma la partida.....	126,9219
			Redondeo.....	-0,0019
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>126,92</b>
			CIENTO VEINTISEIS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
<b>033</b>	ESMC60	ml	<b>TUBERÍA POLIETILENO ALTA DENSIDAD D=90 mm (10 atm).</b> Tubería de polietileno de alta densidad banda azul PE 100 de 90 mm. de diámetro y 10 Atm. de presión nominal, acoplamientos inyectados, colocada en zanja en lecho de arena, con p.p. de piezas especiales.	
			Total mano de obra.....	3,7390
			Total resto de obra y materiales .....	5,4674
			Suma la partida.....	9,2064
			Redondeo.....	0,0036
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9,21</b>
			NUEVE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
<b>034</b>	ESMC62	ml	<b>TUBERÍA POLIETILENO ALTA DENSIDAD D=125 mm (10 atm).</b> Tubería de polietileno de alta densidad banda azul PE 100 de 125 mm. de diámetro y 10 Atm. de presión nominal, acoplamientos inyectados, colocada en zanja en lecho de arena, con p.p. de piezas especiales.	
			Total mano de obra.....	4,1129
			Total resto de obra y materiales .....	13,7264
			Suma la partida.....	17,8393
			Redondeo.....	0,0007
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>17,84</b>
			DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

## CUADRO DE PRECIOS 2

### INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Nº	Código	Ud	Descripción	Importe
----	--------	----	-------------	---------

<b>035</b>	ESMC64	ud	<b>VALVULA COMPUERTA C.E. D=90 mm</b> Válvula de compuerta de cierre elástico de 90 mm. de diámetro nominal y 16 At. de P.N., con eje de acero inoxidable al 13 % Cr. con roscas conformadas por laminación en frío, cierre en fundición nodular, tornillería de acero inox., protegida contra la corrosión mediante aplicación de doble capa de pintura epoxy, colocada.
------------	--------	----	--

Total mano de obra.....	15,3110
Total resto de obra y materiales .....	243,9785
Suma la partida.....	<u>259,2895</u>
Redondeo.....	0,0005
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>259,29</b>

DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

<b>036</b>	ESMC65	ud	<b>VALVULA COMPUERTA C.E. D=125 mm</b> Válvula de compuerta de cierre elástico de 125 mm. de diámetro nominal y 16 At. de P.N., con eje de acero inoxidable al 13 % Cr. con roscas conformadas por laminación en frío, cierre en fundición nodular, tornillería de acero inox., protegida contra la corrosión mediante aplicación de doble capa de pintura epoxy, colocada.
------------	--------	----	--

Total mano de obra.....	18,1940
Total resto de obra y materiales .....	419,6105
Suma la partida.....	<u>437,8045</u>
Redondeo.....	-0,0045
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>437,80</b>

CUATROCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

<b>037</b>	ESMC68	UD	<b>VENTOSA DN=2" /16 atm</b> Ventosa automática trifuncional para aguas limpias, 2" de diámetro de salida y 16 Atm. de presión, BV-05-60-VANNAIR de Belgicast o equivalente, modelo especial baja presión, con cuerpo y brida de fundición dúctil GS 400-15 revestida con pintura epoxy, flotador de acero latonado revestido de elastómero, válvula de esfera mando palanca, tornillería de acero cincado, incluso parte proporcional de bridas, carretes y piezas de conexión, totalmente instalada y probada.
------------	--------	----	---

Total mano de obra.....	22,8240
Total resto de obra y materiales .....	399,6925
Suma la partida.....	<u>422,5165</u>
Redondeo.....	0,0035
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>422,52</b>

CUATROCIENTOS VEINTIDOS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 2

### INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Nº	Código	Ud	Descripción	Importe
----	--------	----	-------------	---------

<b>038</b>	ESMC69	UD	<b>BOCA DE RIEGO 50 mm</b> Boca de riego cierre elástico de 50 mm. de diámetro nominal y 16 at, de P.N., con arqueta cuerpo y tapa de fundición gris (GG-25), tapa de fundición nodular (GGG-50), cierre prensaestopas E.P.D.M. y revestimiento con doble capa de pintura epoxy, eje de válvula en acero inoxidable, válvula de cierre con junta de goma y racor de salida con rosca tipo C, M o Barcelona a elegir por la propiedad, conexas a red, colocada.
------------	--------	----	---

Total mano de obra .....	28,3950
Total resto de obra y materiales .....	184,1780
Suma la partida.....	212,5730
Redondeo.....	-0,0030
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>212,57</b>

DOSCIENTOS DOCE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

<b>039</b>	ESMC70	UD	<b>HIDRANTE ENTERRADO D=100 mm 2 SALIDAS</b> Hidrante de cierre elástico enterrado, con salida formada por dos bocas de 75 y 40 mm de diámetro, de 100 mm de diámetro nominal y 16 atm de PN con arqueta y tapa de fundición gris (GG-25), tapa de fundición nodular (GGG-50) y cierre E.P.D.M. y revestimiento con doble capa de pintura epoxy conexas a red, incluso codo de 90° embridado con zapata, tubo en S para regulación y válvula de compuerta para bridas en fundición dúctil serie corta PN-16 Atm con compuerta recubierta de elastómero y pintura epoxy en interior y exterior, totalmente colocado.
------------	--------	----	--

Total mano de obra .....	26,1730
Total resto de obra y materiales .....	586,6041
Suma la partida.....	612,7771
Redondeo.....	0,0029
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>612,78</b>

SEISCIENTOS DOCE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

<b>040</b>	ESMC77	ML	<b>BORDILLO PREFABRICADO HORMIGON TIPO A3 (20x8 cm.)</b> Bordillo jardinero de hormigón prefabricado, "tipo A3", recto achaflanado de 20x8 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20 de un mínimo de 12 cm. de espesor, incluso excavación necesaria, rejuntado y limpieza.
------------	--------	----	---

Total mano de obra .....	2,7645
Total maquinaria.....	0,0332
Total resto de obra y materiales .....	11,1475
Suma la partida.....	13,9452
Redondeo.....	0,0048
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,95</b>

TRECE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 2

### INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Nº	Código	Ud	Descripción	Importe
<b>041</b>	ESMC78	ML	<b>BORDILLO PREFABRICADO HORMIGON TIPO C5 (25x15 cm.)</b> Bordillo de hormigón prefabricado tipo "C-5, clase R-5 UNE 127-025" de dimensiones 25x15 cm. en chaflán, colocado sobre solera de hormigón HM-20, de 16 cm de espesor, incluso excavación necesaria, parte proporcional de rebajes, rejuntado y limpieza.	
			Total mano de obra .....	3,3936
			Total maquinaria.....	0,0332
			Total resto de obra y materiales .....	13,0383
			Suma la partida.....	16,4651
			Redondeo.....	0,0049
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>16,47</b>
			DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
<b>042</b>	ESMC80	ML	<b>REBAJE LOSAS VADO VEHÍCULOS</b> Rebaje de vado formado por bordillo para acceso de vehículos y losas prefabricadas de hormigón de 60x30x8 cm colocado sobre solera de hormigón HM-20 de un mínimo de 12 cm. de espesor, incluso excavación necesaria, rejuntado y limpieza.	
			Total mano de obra .....	5,5290
			Total maquinaria.....	0,0996
			Total resto de obra y materiales .....	40,1616
			Suma la partida.....	45,7902
			Redondeo.....	-0,0002
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>45,79</b>
			CUARENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
<b>043</b>	ESMC81	ML	<b>PASO SALVACUNETAS D=300 mm</b> Paso salvacunetas, formado por tubo de 0,30 m de hormigón, y reforzado con hormigón HM-15, incluso excavación, encofrado y desencofrado, parte proporcional de boquillas, adaptación a cunetas, terminado.	
			Total mano de obra .....	3,7390
			Total maquinaria.....	2,1284
			Total resto de obra y materiales .....	37,2442
			Suma la partida.....	43,1116
			Redondeo.....	-0,0016
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>43,11</b>
			CUARENTA Y TRES EUROS con ONCE CÉNTIMOS	

## CUADRO DE PRECIOS 2

### INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Nº	Código	Ud	Descripción	Importe
<b>044</b>	ESMC82	M2	<b>ACERA BALDOSA GRANÍTICA GRANALLADA (40x40x4 cm.)</b> Acera de baldosa granítica granallada, uso exterior, color gris, de 40x40x4 cm de espesor con doble textura antideslizante, colocada mediante 4 cm de mortero de agarre M-5 sobre 10 cm de solera de hormigón HM-20 incluido, incluso enlechado y limpieza, totalmente terminada.	
			Total mano de obra.....	2,4304
			Total resto de obra y materiales .....	28,1223
			Suma la partida.....	30,5527
			Redondeo.....	-0,0027
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>30,55</b>
			TREINTA EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
<b>045</b>	ESMC83	M2	<b>ACERA PAVIMENTO TACTIL (40x40x4 cm.)</b> Pavimento de loseta hidráulica color de 40x40 cm., con resaltes cilíndricos tipo botón, - Pavimento táctil indicador de advertencia -sobre solera de hormigón HM-20/P/20/l de 10 cm. de espesor, colocada sobre 4 cm de mortero de agarre M-7.5 y 10 cm de espesor de solera de hormigón HM-20 y ésta a su vez sobre 15 cm de zahorra artificial, enlechado y limpieza, incluso embaldosado de tapas de servicios y parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria sobre forjados, totalmente terminado. No se incluyen las capas de hormigón y zahorra artificial.	
			Total mano de obra.....	2,4304
			Total resto de obra y materiales .....	32,3716
			Suma la partida.....	34,8020
			Redondeo.....	-0,0020
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>34,80</b>
			TREINTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
<b>046</b>	ESMC85	M2	<b>PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS e=20 cm</b> Pavimento de hormigón en calzada de 20 cm de espesor, con hormigón HM-20 y 0,9 kg/m <sup>3</sup> de fibras de polipropileno multifilamento, con acabado pulido, incluso parte proporcional de juntas de corte en cuadrícula de 4x4 m terminada.	
			Total mano de obra.....	1,3087
			Total maquinaria.....	0,8079
			Total resto de obra y materiales .....	22,4394
			Suma la partida.....	24,5560
			Redondeo.....	0,0040
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>24,56</b>
			VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

## CUADRO DE PRECIOS 2

### INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Nº	Código	Ud	Descripción	Importe
<b>047</b>	ESMC86	M2	<b>SOLERA DE HORMIGÓN HM-20/P/20/IIA e=20 cm</b> Solera de hormigón de 20 cm de espesor, con hormigón HM-20/P/20/IIA, consistencia blanda, Tmáx. 20 mm. y ambiente IIA, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación.	
			Total mano de obra.....	1,1217
			Total maquinaria.....	0,2415
			Total resto de obra y materiales .....	20,0995
			Suma la partida.....	21,4627
			Redondeo.....	-0,0027
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,46</b>
			VEINTIUN EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
<b>048</b>	ESMC87	M3	<b>SUELO SELECCIONADO PRÉSTAMOS</b> M3 de Suelo Seleccionado S.S. procedentes de machaqueo de materiales de construcción, i/ aportación de finos, compactación al 100% del P.M., o procedentes de préstamos de acopio municipal de Cortes, incluso canon de adquisición, excavación y carga del material, transporte a obra, extensión, humectación y compactación.Totalmente terminado.	
			Total mano de obra.....	0,1496
			Total maquinaria.....	1,1543
			Total resto de obra y materiales .....	6,7716
			Suma la partida.....	8,0755
			Redondeo.....	0,0045
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,08</b>
			OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
<b>049</b>	ESMC88	M3	<b>ZAHORRA ARTIFICIAL</b> Zahorra artificial ZA-25 en capa de base de afirmado, incluso extendido, nivelación, humectación y compactación totalmente terminada.	
			Total mano de obra.....	0,6031
			Total maquinaria.....	1,4649
			Total resto de obra y materiales .....	20,5649
			Suma la partida.....	22,6329
			Redondeo.....	-0,0029
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>22,63</b>
			VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	

## CUADRO DE PRECIOS 2

### INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Nº	Código	Ud	Descripción	Importe
<b>050</b>	ESMC89	m2	<b>RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60BF5 IMP</b> Riego de imprimación con emulsión C60BF5 IMP mediante camión regador, incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.	
			Total mano de obra.....	0,0667
			Total maquinaria.....	0,3666
			Total resto de obra y materiales .....	0,2090
			Suma la partida.....	0,6423
			Redondeo.....	-0,0023
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,64</b>
			CERO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
<b>051</b>	ESMC90	TM	<b>M.B.C. TIPO AC16surf D (D-12)</b> Mezcla bituminosa en caliente, con árido silíceo, AC16surfB50/70 D (D-12) con árido ofítico o silíceo y con una dotación mínima de ligante hidrocarbonado del 5,0 % sobre el total del peso de la mezcla bituminosa (incluido el polvo mineral) transportada, extendida, nivelada y compactada en capas de rodadura, incluso regularización de la superficie mediante perfilado y/o reparación de zonas dañadas y barrido de la superficie a extender previo riego de previo riego de adherencia C60BF4 IMP	
			Total mano de obra.....	0,5726
			Total maquinaria.....	10,0084
			Total resto de obra y materiales .....	65,0754
			Suma la partida.....	75,6564
			Redondeo.....	0,0036
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>75,66</b>
			SETENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
<b>052</b>	ESMC97	Ud	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b> Unidad a justificar según anejo de Seguridad y Salud.	
			Sin descomposición	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.411,69</b>
			MIL CUATROCIENTOS ONCE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

## CUADRO DE PRECIOS 2

### INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Nº	Código	Ud	Descripción	Importe
<b>053</b>	ESMC98	PA	<b>A JUSTIFICAR PARA SERVICIOS AFECTADOS</b> Partida Alzada a justificar para reposición de servicios afectados de agua, saneamiento, alumbrado público, red de electricidad, telefonía, señalización, con precios de proyecto o contradictorios.	
				Sin descomposición
				<b>TOTAL PARTIDA..... 1.562,99</b>
MIL QUINIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS				
<b>054</b>	ESMC99	PA	<b>ACONDICIONAMIENTO TERRENOS ADYACENTES</b> Partida Alzada a justificar para acondicionamiento de terrenos adyacentes, con precios de proyecto o contradictorios.	
				Sin descomposición
				<b>TOTAL PARTIDA..... 428,55</b>
CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS				
<b>055</b>	GR001	M3	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS DE HORMIGÓN (COD. 17.01.01)</b> Transporte y gestión de residuos de hormigón en RCD autorizado.	
				Total mano de obra..... 0,0190
				Total maquinaria..... 0,9657
				Total resto de obra y materiales ..... 9,5120
				Suma la partida..... 10,4967
				Redondeo..... 0,0033
				<b>TOTAL PARTIDA..... 10,50</b>
DIEZ EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS				
<b>056</b>	GR005	KG	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS PLÁSTICOS (COD. 17.02.03)</b> Transporte y gestión de residuos de plástico en RCD autorizado.	
				Total mano de obra..... 0,1902
				Total maquinaria..... 0,9657
				Total resto de obra y materiales ..... 0,6917
				Suma la partida..... 1,8476
				Redondeo..... 0,0024
				<b>TOTAL PARTIDA..... 1,85</b>
UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS				

## CUADRO DE PRECIOS 2

### INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Nº	Código	Ud	Descripción	Importe
<b>057</b>	GR010	M3	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS DE M.B.C. (COD. 17.03)</b> Transporte y gestión de residuos de mezcla bituminosa en caliente en RCD autorizado.	
			Total mano de obra.....	0,0190
			Total maquinaria.....	1,2876
			Total resto de obra y materiales .....	2,4903
			Suma la partida.....	3,7969
			Redondeo.....	0,0031
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,80</b>
				TRES EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS
<b>058</b>	GR015	KG	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS METÁLICOS (COD. 17.04)</b> Transporte y gestión de residuos metálicos en RCD autorizado.	
			Total mano de obra.....	0,1902
			Total maquinaria.....	0,9657
			Total resto de obra y materiales .....	0,8094
			Suma la partida.....	1,9653
			Redondeo.....	0,0047
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,97</b>
				UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
<b>059</b>	GR020	M3	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS TÉRREOS (COD. 17.05)</b> Transporte y gestión de residuos de origen térreo en RCD autorizado.	
			Total mano de obra.....	0,0190
			Total maquinaria.....	0,6438
			Total resto de obra y materiales .....	0,1110
			Suma la partida.....	0,7738
			Redondeo.....	-0,0038
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,77</b>
				CERO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Burgos, junio de 2022

Graduada Ingeniería Obras Públicas

Colegiado nº: 10.429

Fdo.: Basilia González González

**PRESUPUESTOS  
PARCIALES**

# PRESUPUESTO

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO C01 ACERAS INTEGRACIÓN TRAVESIA</b>				
<b>ESMC04</b>	<b>M2 LEVANTADO A MAQ.FIRME HORMIGON.</b> Levantado por medios mecánicos de firme de hormigón con un espesor hasta 20 cm, incluso corte de pavimento, carga, transporte y gestión de residuos a vertedero o de empleo.	378,850	4,32	1.636,63
<b>ESMC09</b>	<b>M3 EXCAVACION PARA EXPLANACION</b> Excavación para explanación sin clasificar de cualquier clase de material, incluso roca, para explanación por medios mecánicos incluso carga en camión, transporte a lugar de empleo o vertedero, a una distancia máxima de 50 Km. y parte proporcional de medios auxiliares para la realización de los trabajos.	604,800	4,03	2.437,34
<b>ESMC87</b>	<b>M3 SUELO SELECCIONADO PRÉSTAMOS</b> M3 de Suelo Seleccionado S.S. procedentes de machaqueo de materiales de construcción, i/ aportación de finos, compactación al 100% del P.M., o procedentes de préstamos de acopio municipal de Cortes, incluso canon de adquisición, excavación y carga del material, transporte a obra, extensión, humectación y compactación.Totalmente terminado.	222,600	8,08	1.798,61
<b>ESMC88</b>	<b>M3 ZAHORRA ARTIFICIAL</b> Zahorra artificial ZA-25 en capa de base de afirmado, incluso extendido, nivelación, humectación y compactación totalmente terminada.	596,400	22,63	13.496,53
<b>ESMC25</b>	<b>ud NIVELADO DE TAPAS</b> Desmontaje y posterior recolocación de cercos y tapas de alcantarilla a nivel con el nuevo pavimento, ejecutado el acabado con el mismo tipo de pavimento ya renovado, totalmente terminado.	7,000	55,22	386,54
<b>ESMC77</b>	<b>ML BORDILLO PREFABRICADO HORMIGON TIPO A3 (20x8 cm.)</b> Bordillo jardinero de hormigón prefabricado, "tipo A3", recto achaflanado de 20x8 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20 de un mínimo de 12 cm. de espesor, incluso excavación necesaria, rejuntado y limpieza.	546,000	13,95	7.616,70
<b>ESMC78</b>	<b>ML BORDILLO PREFABRICADO HORMIGON TIPO C5 (25x15 cm.)</b> Bordillo de hormigón prefabricado tipo "C-5, clase R-5 UNE 127-025" de dimensiones 25x15 cm. en chaflán, colocado sobre solera de hormigón HM-20, de 16 cm de espesor, incluso excavación necesaria, parte proporcional de rebajes, rejuntado y limpieza.	546,000	16,47	8.992,62

# PRESUPUESTO

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
<b>ESMC80</b>	<b>ML REBAJE LOSAS VADO VEHÍCULOS</b> Rebaje de vado formado por bordillo para acceso de vehículos y losas prefabricadas de hormigón de 60x30x8 cm colocado sobre solera de hormigón HM-20 de un mínimo de 12 cm. de espesor, incluso excavación necesaria, rejuntado y limpieza.	63,500	45,79	2.907,67
<b>ESMC85</b>	<b>M2 PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS e=20 cm</b> Pavimento de hormigón en calzada de 20 cm de espesor, con hormigón HM-20 y 0,9 kg/m3 de fibras de polipropileno multifilamento, con acabado pulido, incluso parte proporcional de juntas de corte en cuadrícula de 4x4 m terminada.	365,250	24,56	8.970,54
<b>ESMC82</b>	<b>M2 ACERA BALDOSA GRANÍTICA GRANALLADA (40x40x4 cm.)</b> Acera de baldosa granítica granallada, uso exterior, color gris, de 40x40x4 cm de espesor con doble textura antideslizante, colocada mediante 4 cm de mortero de agarre M-5 sobre 10 cm de solera de hormigón HM-20 incluido, incluso enlechado y limpieza, totalmente terminada.	853,500	30,55	26.074,43
<b>ESMC83</b>	<b>M2 ACERA PAVIMENTO TACTIL (40x40x4 cm.)</b> Pavimento de loseta hidráulica color de 40x40 cm., con resaltes cilíndricos tipo botón, - Pavimento táctil indicador de advertencia -sobre solera de hormigón HM-20/P/20/l de 10 cm. de espesor, colocada sobre 4 cm de mortero de agarre M-7.5 y 10 cm de espesor de solera de hormigón HM-20 y ésta a su vez sobre 15 cm de zahorra artificial, enlechado y limpieza, incluso embaldosado de tapas de servicios y parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria sobre forjados, totalmente terminado. No se incluyen las capas de hormigón y zahorra artificial.	16,680	34,80	580,46
<b>ESMC19</b>	<b>M2 REGULARIZACIÓN DEL TERRENO NATURAL</b> Limpieza y regularización de la superficie existente con medios mecánicos, excavación de zonas altas y relleno de zonas bajas, carga y retirada de productos sobrantes a vertedero y aportación de productos procedentes de la excavación, incluido el extendido de los productos procedentes de la excavación de tierra vegetal , totalmente terminada.	1.152,000	0,45	518,40
<b>ESMC89</b>	<b>m2 RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60BF5 IMP</b> Riego de imprimación con emulsión C60BF5 IMP mediante camión regador, incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.	616,400	0,64	394,50

# PRESUPUESTO

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
<b>ESMC90</b>	<b>TM M.B.C. TIPO AC16surf D (D-12)</b> Mezcla bituminosa en caliente, con árido silíceo, AC16surfB50/70 D (D-12) con árido ofítico o silíceo y con una dotación mínima de ligante hidrocarbonado del 5,0 % sobre el total del peso de la mezcla bituminosa (incluido el polvo mineral) transportada, extendida, nivelada y compactada en capas de rodadura, incluso regularización de la superficie mediante reperfilado y/o reparación de zonas dañadas y barrido de la superficie a extender previo riego de adherencia C60BF4 IMP			
		73,968	75,66	5.596,42
<b>ESMC40</b>	<b>UD BANCO TIPO "NEO-BARCINO" (L=1,80 m.)</b> Banco tipo "Neo-Barcino" de Fundición dúctil Benito o equivalente de 1,80 m. de longitud, con patas de fundición dúctil, respaldos y asientos en madera tropical en 6 tablonos de sección 110x35 mm. Fundición con imprimación y acabado color plata, madera tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo. Totalmente colocado.			
		6,000	341,87	2.051,22
<b>TOTAL CAPÍTULO C01 ACERAS INTEGRACIÓN TRAVESIA.....</b>				<b>83.458,61</b>

# PRESUPUESTO

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO C02 RENOVACIÓN ABASTECIMIENTO ESCUDEROS</b>				
<b>ESMC01</b>	<b>ML CORTE DE PAVIMENTO</b> Corte de pavimento con radial, completamente ejecutado.			
		74,000	2,74	202,76
<b>ESMC04</b>	<b>M2 LEVANTADO A MAQ.FIRME HORMIGON.</b> Levantado por medios mecánicos de firme de hormigón con un espesor hasta 20 cm, incluso corte de pavimento, carga, transporte y gestión de residuos a vertedero o de empleo.			
		49,000	4,32	211,68
<b>ESMC03</b>	<b>m2 FRESADO PAVIMENTO AGLOMERADO e=5 cm</b> Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de 5 cm. de espesor, i/carga, barrido y transporte y gestión de residuos a vertedero autorizado o lugar de empleo.			
		20,800	4,44	92,35
<b>ESMC10</b>	<b>M3 EXCAV. ZANJA Y POZO MEDIOS MEC.</b> Excavación en zanja o pozo por medios mecánicos en terreno de tránsito, para colocación de tuberías de profundidad media 1,35 m., incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.			
		658,921	4,51	2.971,73
<b>ESMC15</b>	<b>M3 RELLENO DE ARENA</b> Relleno de arena para protección de tuberías, extendida y compactada.			
		116,280	14,88	1.730,25
<b>ESMC14</b>	<b>M3 RELLENO ZANJAS PRÉSTAMOS</b> Relleno y compactación de zanjas con suelo seleccionado de préstamos, incluido transporte, extendida y compactada.			
		98,400	6,71	660,26
<b>ESMC13</b>	<b>M3 RELLENO ZANJAS EXCESO DE EXCAVACION</b> Relleno de exceso de excavación, por medios mecanicos, perfilado y compactado.			
		303,200	2,94	891,41
<b>ESMC53</b>	<b>ML DESMONTAJE TUBERÍA FIBROCEMENTO</b> Desmontaje de tubería fibrocemento existente, limpieza y retirada de materiales sobrantes a vertedero autorizado y con p.p. de medios auxiliares de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud aplicables a los trabajos con Riesgo de Exposición al Amianto.			
		20,000	46,81	936,20
<b>ESMC62</b>	<b>mI TUBERÍA POLIETILENO ALTA DENSIDAD D=125 mm (10 atm).</b> Tubería de polietileno de alta densidad banda azul PE 100 de 125 mm. de diámetro y 10 Atm. de presión nominal, acoplamientos inyectados, colocada en zanja en lecho de arena, con p.p. de piezas especiales.			

# PRESUPUESTO

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
<b>ESMC59</b>	<b>UD CONEXION A RED EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO</b> Conexión a red existente de abastecimiento, con todo el conjunto de piezas especiales necesarias, completamente ejecutado.	760,000	17,84	13.558,40
<b>ESMC28</b>	<b>UD POZO DE REGISTRO (h=1,10 m)</b> Pozo de registro, ejecutado con anillos prefabricados de hormigón H-40, espesor mínimo 10 cm, con un diámetro interior de 100 cm. y una altura media total de pozo de 1,10 m, incluso solera de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor, pates en acero recubiertos de material plástico, cono de hormigón H-40 para la transición de 100 a 60 cm y tapa de diámetro interior 600 mm, compuesta por cerco y tapa en fundición nodular GE 500-7 ISO 1083 clase D-400, totalmente terminado.	2,000	126,92	253,84
<b>ESMC65</b>	<b>ud VALVULA COMPUERTA C.E. D=125 mm</b> Válvula de compuerta de cierre elástico de 125 mm. de diámetro nominal y 16 At. de P.N., con eje de acero inoxidable al 13 % Cr. con roscas conformadas por laminación en frío, cierre en fundición nodular, tornillería de acero inox., protegida contra la corrosión mediante aplicación de doble capa de pintura epoxy, colocada.	3,000	317,69	953,07
<b>ESMC68</b>	<b>UD VENTOSA DN=2" /16 atm</b> Ventosa automática trifuncional para aguas limpias, 2" de diámetro de salida y 16 Atm. de presión, BV-05-60-VANNAIR de Belgicast o equivalente, modelo especial baja presión, con cuerpo y brida de fundición dúctil GS 400-15 revestida con pintura epoxy, flotador de acero latonado revestido de elastómero, válvula de esfera mando palanca, tornillería de acero cincado, incluso parte proporcional de bridas, carretes y piezas de conexión, totalmente instalada y probada.	2,000	437,80	875,60
<b>ESMC70</b>	<b>UD HIDRANTE ENTERRADO D=100 mm 2 SALIDAS</b> Hidrante de cierre elástico enterrado, con salida formada por dos bocas de 75 y 40 mm de diámetro, de 100 mm de diámetro nominal y 16 atm de PN con arqueta y tapa de fundición gris (GG-25), tapa de fundición nodular (GGG-50) y cierre E.P.D.M. y revestimiento con doble capa de pintura epoxy conexionada a red, incluso codo de 90° embridado con zapata, tubo en S para regulación y válvula de compuerta para bridas en fundición dúctil serie corta PN-16 Atm con compuerta recubierta de elastómero y pintura epoxy en interior y exterior, totalmente colocado.	1,000	422,52	422,52
<b>ESMC50</b>	<b>M3 HORMIGÓN HM-15 EN PROTECCIÓN DE ZANJAS</b> Hormigón HM-15, en zanjás para protección de tuberías, con parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria, totalmente terminado.	1,000	612,78	612,78
		1,440	65,49	94,31

# PRESUPUESTO

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
<b>ESMC89</b>	<b>m2 RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60BF5 IMP</b> Riego de imprimación con emulsión C60BF5 IMP mediante camión regador, incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.	10,000	0,64	6,40
<b>ESMC90</b>	<b>TM M.B.C. TIPO AC16surf D (D-12)</b> Mezcla bituminosa en caliente, con árido silíceo, AC16surfB50/70 D (D-12) con árido ofítico o silíceo y con una dotación mínima de ligante hidrocarbonado del 5,0 % sobre el total del peso de la mezcla bituminosa (incluido el polvo mineral) transportada, extendida, nivelada y compactada en capas de rodadura, incluso regularización de la superficie mediante reperfilado y/o reparación de zonas dañadas y barrido de la superficie a extender previo riego de previo riego de adherencia C60BF4 IMP	2,400	75,66	181,58
<b>ESMC44</b>	<b>ML PASO SOBRE ARROYO</b> Protección de tubería de abastecimiento en paso sobre arroyo mediante aislante de polietileno expandido para tubos flexible y con una banda autoadhesiva, más vaina de tubería de fundición dúctil de 200 mm de diámetro, con revestimiento exterior de pintura bituminosa, colgada en imposta de puente, con p.p. de piezas especiales soporte, totalmente colocada.	6,000	91,10	546,60
<b>ESMC45</b>	<b>ML PASO BAJO ARROYO</b> Protección de tubería de abastecimiento en paso bajo arroyo mediante vaina de tubería de polietileno corrugado doble pared SN-8 de diámetro 200 mm y revestida exteriormente con 15 cm de espesor con hormigón HM-15, totalmente colocada.	6,000	23,80	142,80
<b>ESMC46</b>	<b>ML CRUCE CARRETERA</b> Protección de tubería de abastecimiento en paso bajo carretera mediante vaina de tubería de polietileno corrugado doble pared SN-8 de diámetro 200 mm y revestida exteriormente con hormigón HM-15 en toda la sección de la zanja, totalmente colocada.	6,000	66,75	400,50
<b>ESMC86</b>	<b>M2 SOLERA DE HORMIGÓN HM-20/P/20/IIA e=20 cm</b> Solera de hormigón de 20 cm de espesor, con hormigón HM-20/P/20/IIA, consistencia blanda, Tmáx. 20 mm. y ambiente IIA, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación.	34,000	21,46	729,64

# PRESUPUESTO

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
<b>ESMC47</b>	<b>ML HINCA NEUMÁTICA</b> Perforación Horizontal Dirigida mediante Hinca Neumática de tubo de acero en tierra para cruce de carretera BU-P-1012 para abastecimiento incluyendo, estudio de topografía, desplazamiento y retirada de equipos de hinca neumática, suministro e hinca neumática de tubo de acero en tierra de 270 mm de diámetro, incluso soldaduras, limpieza interior y eliminación de barros procedentes de la perforación. Introducción de la tubería de servicio de agua de 125 mm de diámetro y sellado entre hueco de tubo de acero de perforación y tubería de abastecimiento.			
		14,000	423,64	5.930,96
	<b>TOTAL CAPÍTULO C02 RENOVACIÓN ABASTECIMIENTO ESCUDEROS.</b>			<b>32.405,64</b>

# PRESUPUESTO

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO C03 RENOVACIÓN SANEAMIENTO INSTALACIONES DEPORTIVAS</b>				
<b>ESMC02</b>	<b>M3 DEMOLICIÓN OBRA DE FÁBRICA</b> Demolición de obra de fábrica de mampostería de piedra/ladrillo y/o hormigón en masa, incluso carga y transporte de escombros a gestor autorizado, totalmente terminado.	4,200	30,36	127,51
<b>ESMC10</b>	<b>M3 EXCAV. ZANJA Y POZO MEDIOS MEC.</b> Excavación en zanja o pozo por medios mecánicos en terreno de tránsito, para colocación de tuberías de profundidad media 1,35 m., incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.	293,104	4,51	1.321,90
<b>ESMC15</b>	<b>M3 RELLENO DE ARENA</b> Relleno de arena para protección de tuberías, extendida y compactada.	22,440	14,88	333,91
<b>ESMC13</b>	<b>M3 RELLENO ZANJAS EXCESO DE EXCAVACION</b> Relleno de exceso de excavación, por medios mecanicos, perfilado y compactado.	227,840	2,94	669,85
<b>ESMC23</b>	<b>ML TUBERIA PE CORRUGADO d=315 mm SN8</b> Tubería corrugada de doble pared para saneamiento de PE diámetro exterior 315 mm, rigidez R>8 kN/mm <sup>2</sup> , UNE EN 13476-1, pared lisa interior y estructura el exterior, incluso parte proporcional de juntas estancas y flexibles, totalmente colocada.	132,000	17,16	2.265,12
<b>ESMC19</b>	<b>M2 REGULARIZACIÓN DEL TERRENO NATURAL</b> Limpieza y regularización de la superficie existente con medios mecánicos, excavación de zonas altas y relleno de zonas bajas, carga y retirada de productos sobrantes a vertedero y aportación de productos procedentes de la excavación, incluido el extendido de los productos procedentes de la excavación de tierra vegetal , totalmente terminada.	620,000	0,45	279,00
<b>ESMC31</b>	<b>UD POZO REGISTRO D=100 (h=2,80 m.)</b> Pozo de registro, ejecutado con anillos prefabricados de hormigón H-40, espesor mínimo 10 cm, con un diámetro interior de 100 cm. y una altura media total de pozo de 2,80 m, incluso solera de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor, pates en acero recubiertos de material plástico, cono de hormigón H-40 para la transición de 100 a 60 cm y tapa de diámetro interior 600 mm, compuesta por cerco y tapa en fundición nodular GE 500-7 ISO 1083 clase D-400, totalmente terminado.	1,000	512,32	512,32

# PRESUPUESTO

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
<b>ESMC30</b>	<b>UD POZO REGISTRO D=100 (h=2,10 m.)</b> Pozo de registro, ejecutado con anillos prefabricados de hormigón H-40, espesor mínimo 10 cm, con un diámetro interior de 100 cm. y una altura media total de pozo de 2,10 m, incluso solera de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor, pates en acero recubiertos de material plástico, cono de hormigón H-40 para la transición de 100 a 60 cm y tapa de diámetro interior 600 mm, compuesta por cerco y tapa en fundición nodular GE 500-7 ISO 1083 clase D-400, totalmente terminado.			
		3,000	452,99	1.358,97
<b>TOTAL CAPÍTULO C03 RENOVACIÓN SANEAMIENTO INSTALACIONES</b>				<b>6.868,58</b>

# PRESUPUESTO

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO C04 ABASTECIMIENTO INTEGRACIÓN TRAVESÍA</b>				
<b>ESMC04</b>	<b>M2 LEVANTADO A MAQ.FIRME HORMIGON.</b> Levantado por medios mecánicos de firme de hormigón con un espesor hasta 20 cm, incluso corte de pavimento, carga, transporte y gestión de residuos a vertedero o de empleo.	5,000	4,32	21,60
<b>ESMC10</b>	<b>M3 EXCAV. ZANJA Y POZO MEDIOS MEC.</b> Excavación en zanja o pozo por medios mecánicos en terreno de tránsito, para colocación de tuberías de profundidad media 1,35 m., incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.	77,760	4,51	350,70
<b>ESMC15</b>	<b>M3 RELLENO DE ARENA</b> Relleno de arena para protección de tuberías, extendida y compactada.	32,400	14,88	482,11
<b>ESMC14</b>	<b>M3 RELLENO ZANJAS PRÉSTAMOS</b> Relleno y compactación de zanjas con suelo seleccionado de préstamos, incluido transporte, extendida y compactada.	29,160	6,71	195,66
<b>ESMC60</b>	<b>mI TUBERÍA POLIETILENO ALTA DENSIDAD D=90 mm (10 atm).</b> Tubería de polietileno de alta densidad banda azul PE 100 de 90 mm. de diámetro y 10 Atm. de presión nominal, acoplamientos inyectados, colocada en zanja en lecho de arena, con p.p. de piezas especiales.	162,000	9,21	1.492,02
<b>ESMC59</b>	<b>UD CONEXION A RED EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO</b> Conexión a red existente de abastecimiento, con todo el conjunto de piezas especiales necesarias, completamente ejecutado.	1,000	126,92	126,92
<b>ESMC64</b>	<b>ud VALVULA COMPUERTA C.E. D=90 mm</b> Válvula de compuerta de cierre elástico de 90 mm. de diámetro nominal y 16 At. de P.N., con eje de acero inoxidable al 13 % Cr. con roscas conformadas por laminación en frío, cierre en fundición nodular, tornillería de acero inox., protegida contra la corrosión mediante aplicación de doble capa de pintura epoxy, colocada.	1,000	259,29	259,29
<b>ESMC69</b>	<b>UD BOCA DE RIEGO 50 mm</b> Boca de riego cierre elástico de 50 mm. de diametro nominal y 16 at, de P.N., con arqueta cuerpo y tapa de fundición gris (GG-25), tapa de fundición nodular (GGG-50), cierre prensaestopas E.P.D.M. y revestimiento con doble capa de pintura epoxy, eje de válvula en acero inoxidable, válvula de cierre con junta de goma y racor de salida con rosca tipo C, Mo Barcelona a elegir por la propiedad, conexionada a red, colocada.	1,000	212,57	212,57

# PRESUPUESTO

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
<b>ESMC26</b>	<b>UD ARQUETA 40x40 cm</b> Arqueta de registro de 40x40x60 cm libres, con cerco y tapa cuadrada 40x40 cm en fundición, de hormigón moldeado HM-20 vibrado o picado, medida la unidad ejecutada en obra.			
		9,000	122,87	1.105,83
<b>ESMC55</b>	<b>ud ACOMET.RED ABASTECIM. 3/4"-25 mm, con contador</b> Acometida a la red general de distribución compuesta por collarín, enlace, válvula de corte, contador, válvula antirretorno, con la tubería de entrada de la vivienda, con una longitud máxima de 3 m. formada por tubería de polietileno de 25 mm y 10 Atm., brida de conexión, machón rosca, manguitos, comprobado y conexionado a red domiciliaria.			
		8,000	184,12	1.472,96
<b>ESMC25</b>	<b>ud NIVELADO DE TAPAS</b> Desmontaje y posterior recolocación de cercos y tapas de alcantarilla a nivel con el nuevo pavimento, ejecutado el acabado con el mismo tipo de pavimento ya renovado, totalmente terminado.			
		7,000	55,22	386,54
<b>TOTAL CAPÍTULO C04 ABASTECIMIENTO INTEGRACIÓN TRAVESÍA.....</b>				<b>6.106,20</b>

# PRESUPUESTO

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO C05 SANEAMIENTO INTEGRACIÓN TRAVESÍA</b>				
<b>ESMC01</b>	<b>ML CORTE DE PAVIMENTO</b> Corte de pavimento con radial, completamente ejecutado.			
		44,000	2,74	120,56
<b>ESMC04</b>	<b>M2 LEVANTADO A MAQ.FIRME HORMIGON.</b> Levantado por medios mecánicos de firme de hormigón con un espesor hasta 20 cm, incluso corte de pavimento, carga, transporte y gestión de residuos a vertedero o de empleo.			
		34,500	4,32	149,04
<b>ESMC10</b>	<b>M3 EXCAV. ZANJA Y POZO MEDIOS MEC.</b> Excavación en zanja o pozo por medios mecánicos en terreno de tránsito, para colocación de tuberías de profundidad media 1,35 m., incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.			
		180,400	4,51	813,60
<b>ESMC15</b>	<b>M3 RELLENO DE ARENA</b> Relleno de arena para protección de tuberías, extendida y compactada.			
		86,300	14,88	1.284,14
<b>ESMC14</b>	<b>M3 RELLENO ZANJAS PRÉSTAMOS</b> Relleno y compactación de zanjas con suelo seleccionado de préstamos, incluido transporte, extendida y compactada.			
		144,320	6,71	968,39
<b>ESMC22</b>	<b>ML TUBERIA PE CORRUGADO d=250 mm SN8</b> Tubería corrugada de doble pared para saneamiento de PE D=250 mm, rigidez R>8 kN/mm <sup>2</sup> , UNE EN 13476-1, pared lisa interior y estructura el exterior, incluso parte proporcional de juntas estancas y flexibles, totalmente colocada.			
		321,000	13,31	4.272,51
<b>ESMC23</b>	<b>ML TUBERIA PE CORRUGADO d=315 mm SN8</b> Tubería corrugada de doble pared para saneamiento de PE diámetro exterior 315 mm, rigidez R>8 kN/mm <sup>2</sup> , UNE EN 13476-1, pared lisa interior y estructura el exterior, incluso parte proporcional de juntas estancas y flexibles, totalmente colocada.			
		130,000	17,16	2.230,80
<b>ESMC20</b>	<b>UD ACOMETIDA SANEAMIENTO CON ARQUETA DE 40x40 cm</b> Acometida de saneamiento compuesta por tubería de P.V.C. D=160 mm.corrugada de doble pared, interior lisa y exterior corrugada ,según especificaciones de la norma europea EN 13.476, color teja, rigidez SN-6, unión con copa con junta elástica, con arqueta de 40x40 cm, realizada con paredes de hormigón HM-20, incluso marco y tapa de fundición dúctil clase C-250, colocado sobre solera de hormigon en masa HM-20, incluso marco y tapa en fundición identificatoria del servicio correspondiente (aguas, saneamiento, pluviales) y la parte proporcional de medios auxiliares para su ejecución, totalmente colocada.			
		8,000	236,40	1.891,20

# PRESUPUESTO

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
<b>ESMC50</b>	<b>M3 HORMIGÓN HM-15 EN PROTECCIÓN DE ZANJAS</b> Hormigón HM-15, en zanjás para protección de tuberías, con parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria, totalmente terminado.			
		2,000	65,49	130,98
<b>ESMC28</b>	<b>UD POZO DE REGISTRO (h=1,10 m)</b> Pozo de registro, ejecutado con anillos prefabricados de hormigón H-40, espesor mínimo 10 cm, con un diámetro interior de 100 cm. y una altura media total de pozo de 1,10 m, incluso solera de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor, pates en acero recubiertos de material plástico, cono de hormigón H-40 para la transición de 100 a 60 cm y tapa de diámetro interior 600 mm, compuesta por cerco y tapa en fundición nodular GE 500-7 ISO 1083 clase D-400, totalmente terminado.			
		10,000	317,69	3.176,90
<b>ESMC29</b>	<b>UD POZO REGISTRO D=100 (h=1,60 m.)</b> Pozo de registro, ejecutado con anillos prefabricados de hormigón H-40, espesor mínimo 10 cm, con un diámetro interior de 100 cm. y una altura media total de pozo de 1,60 m, incluso solera de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor, pates en acero recubiertos de material plástico, cono de hormigón H-40 para la transición de 100 a 60 cm y tapa de diámetro interior 600 mm, compuesta por cerco y tapa en fundición nodular GE 500-7 ISO 1083 clase D-400, totalmente terminado.			
		2,000	413,99	827,98
<b>ESMC32</b>	<b>UD SUMIDERO SIFONICO</b> Sumidero prefabricado sifónico, colocado sobre solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, incluso rejilla con marco de fundición enrasada al pavimento, entroncado a la red con tubería de PVC de diámetro 16 cm, totalmente terminado.			
		1,000	189,56	189,56
<b>ESMC81</b>	<b>ML PASO SALVACUNETAS D=300 mm</b> Paso salvacunetas, formado por tubo de 0,30 m de hormigón, y reforzado con hormigón HM-15, incluso excavación, encofrado y desencofrado, parte proporcional de boquillas, adaptación a cunetas, terminado.			
		12,500	43,11	538,88
<b>TOTAL CAPÍTULO C05 SANEAMIENTO INTEGRACIÓN TRAVESÍA.....</b>				<b>16.594,54</b>

# PRESUPUESTO

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO C06 CANALIZACIONES ELÉCTRICAS TRAVESÍA</b>				
<b>ESMC01</b>	<b>ML CORTE DE PAVIMENTO</b> Corte de pavimento con radial, completamente ejecutado.			
		16,000	2,74	43,84
<b>ESMC04</b>	<b>M2 LEVANTADO A MAQ.FIRME HORMIGON.</b> Levantado por medios mecánicos de firme de hormigón con un espesor hasta 20 cm, incluso corte de pavimento, carga, transporte y gestión de residuos a vertedero o de empleo.			
		8,000	4,32	34,56
<b>ESMC38</b>	<b>mI CANALIZACION BAJO ACERA CON 1 TUBO</b> Canalización para red de alumbrado público enterrada en zanja existente bajo acera y formada por 1 tubo de P.E. doble pared y diámetro 90 mm con hormigón HM-15/P/20/IIb y cinta de señalización.			
		30,000	7,72	231,60
<b>ESMC39</b>	<b>ML CANALIZACION BAJO ACERA CON 2 TUBOS</b> Canalización para red de baja tensión enterrada en zanja existente bajo acera y formada por 2 tubos de P.E. doble pared y diámetro 160mm (barras 6m). Zanja de anchura y profundidad según canalización tipo de Iberdrola, asiento y embutido de tubos con hormigón HM-15/P/20/IIb, colocación de cinta de señalización y p/p de empalme de tubos.			
		414,000	13,14	5.439,96
<b>ESMC37</b>	<b>UD ARQUETA TIPO M1T1 IBERDROLA</b> Arqueta prefabricada de hormigón tipo M1T1 de Iberdrola registrable, con marco y tapa (anagrama Compañía), ejecutada según NI.			
		8,000	189,75	1.518,00
<b>TOTAL CAPÍTULO C06 CANALIZACIONES ELÉCTRICAS TRAVESÍA.....</b>				<b>7.267,96</b>

# PRESUPUESTO

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO C07 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>				
<b>GR001</b>	<b>M3 GESTIÓN DE RESIDUOS DE HORMIGÓN (COD. 17.01.01)</b> Transporte y gestión de residuos de hormigón en RCD autorizado.			
		73,210	10,50	768,71
<b>GR005</b>	<b>KG GESTIÓN DE RESIDUOS PLÁSTICOS (COD. 17.02.03)</b> Transporte y gestión de residuos de plástico en RCD autorizado.			
		180,800	1,85	334,48
<b>GR010</b>	<b>M3 GESTIÓN DE RESIDUOS DE M.B.C. (COD. 17.03)</b> Transporte y gestión de residuos de mezcla bituminosa en caliente en RCD autorizado.			
		20,800	3,80	79,04
<b>GR020</b>	<b>M3 GESTIÓN DE RESIDUOS TÉRREOS (COD. 17.05)</b> Transporte y gestión de residuos de origen térreo en RCD autorizado.			
		1.199,664	0,77	923,74
<b>TOTAL CAPÍTULO C07 GESTIÓN DE RESIDUOS .....</b>				<b>2.105,97</b>

# PRESUPUESTO

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO C08 VARIOS</b>				
<b>ESMC97</b>	<b>Ud SEGURIDAD Y SALUD</b> Unidad a justificar según anejo de Seguridad y Salud.			
		1,000	1.411,69	1.411,69
<b>ESMC40</b>	<b>UD BANCO TIPO "NEO-BARCINO" (L=1,80 m.)</b> Banco tipo "Neo-Barcino" de Fundición dúctil Benito o equivalente de 1,80 m. de longitud, con patas de fundición dúctil, respaldos y asientos en madera tropical en 6 tablones de sección 110x35 mm. Fundición con imprimación y acabado color plata, madera tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo. Totalmente colocado.			
		6,000	341,87	2.051,22
<b>ESMC98</b>	<b>PA A JUSTIFICAR PARA SERVICIOS AFECTADOS</b> Partida Alzada a justificar para reposición de servicios afectados de agua, saneamiento, alumbrado público, red de electricidad, telefonía, señalización, con precios de proyecto o contradictorios.			
		1,000	1.562,99	1.562,99
<b>ESMC99</b>	<b>PA ACONDICIONAMIENTO TERRENOS ADYACENTES</b> Partida Alzada a justificar para acondicionamiento de terrenos adyacentes, con precios de proyecto o contradictorios.			
		1,000	428,55	428,55
	<b>TOTAL CAPÍTULO C08 VARIOS.....</b>			<b>5.454,45</b>
	<b>TOTAL.....</b>			<b>160.261,95</b>

# **RESUMEN DE PRESUPUESTOS**

# RESUMEN DE PRESUPUESTO

## INTEGRACIÓN TRAVESÍA Y REFORMA CALLE HERMANAS GARILLETI. SMC

Capítulo	Resumen	Importe	%
C01	ACERAS INTEGRACIÓN TRAVESÍA.....	83.458,61	52,08
C02	RENOVACIÓN ABASTECIMIENTO ESCUDEROS.....	32.405,64	20,22
C03	RENOVACIÓN SANEAMIENTO INSTALACIONES DEPORTIVAS.....	6.868,58	4,29
C04	ABASTECIMIENTO INTEGRACIÓN TRAVESÍA.....	6.106,20	3,81
C05	SANEAMIENTO INTEGRACIÓN TRAVESÍA.....	16.594,54	10,35
C06	CANALIZACIONES ELÉCTRICAS TRAVESÍA.....	7.267,96	4,54
C07	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	2.105,97	1,31
C08	VARIOS.....	5.454,45	3,40

**PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL 160.261,95**

13,00 % Gastos generales..... 20.834,05

6,00 % Beneficio industrial..... 9.615,72

**SUMA DE G.G. y B.I. 30.449,77**

**PRESUPUESTO DE LICITACIÓN SIN IVA 190.711,72**

Asciende el Presupuesto de Licitación sin IVA a la expresada cantidad de CIENTO NOVENTA MIL SETECIENTOS ONCE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

**21,00% I.V.A..... 40.049,46**

Asciende el Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA) a la expresada cantidad de CUARENTA MIL CUARENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

**PRESUPUESTO DE LICITACIÓN CON IVA 230.761,18**

Asciende el Presupuesto de Licitación con IVA a la expresada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA MIL SETECIENTOS SESENTA Y UN EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

Burgos, junio de 2022

Graduada Ingeniería Obras Públicas

Colegiado nº: 10.429

Fdo.: Basilia González González