

**DOCUMENTO Nº3 – DETERMINACIONES COMPLETAS  
SOBRE URBANIZACIÓN**

---

**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUD-3 “EL ZURGUÉN ARRIBA”  
DEL PGOU DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)  
DOCUMENTO FEBRERO 2019**

**ÍNDICE DE DOCUMENTOS**

- DOCUMENTO Nº 3.1 - MEMORIA  
- Memoria  
- Anejos a la Memoria
- DOCUMENTO Nº 3.2 - PLANOS
- DOCUMENTO Nº 3.3 - PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS  
PARTICULARES
- DOCUMENTO Nº 3.4 - PRESUPUESTO

**DOCUMENTO N° 3.1**

**MEMORIA**

**DOCUMENTO FEBRERO 2019**

## **DOCUMENTO N° 3.1 – MEMORIA**

**DOCUMENTO FEBRERO 2019**

### **ÍNDICE**

- MEMORIA

- ANEJOS A LA MEMORIA

- Anejo n° 1 - Características generales del proyecto
- Anejo n° 2 - Demoliciones y gestión de residuos
- Anejo n° 3 - Red viaria
- Anejo n° 4 - Distribución de agua y riego
- Anejo n° 5 - Alcantarillado
- Anejo n° 6 - Canalizaciones Eléctricas
- Anejo n° 7 - Alumbrado Público
- Anejo n° 8 - Canalizaciones telefónicas y para telecomunicaciones
- Anejo n° 9 - Red de Gas
- Anejo n° 10 - Jardinería y mobiliario urbano
- Anejo n° 11 - Estudio de Seguridad y Salud
- Anejo n° 12 - Justificación de Precios
- Anejo n° 13 - Plan de Obra
- Anejo n° 14 - Afección a cauce público
- Anejo n°15 - Presupuesto de las obras no imputables al sector



**MEMORIA**

**DOCUMENTO FEBRERO 2019**

## **MEMORIA**

### **ÍNDICE**

- 1 - Antecedentes y objeto del Proyecto
- 2 - Estado actual
- 3 - Descripción de las obras
- 4 - Ejecución por fases
- 5 - Prescripciones técnicas
- 6 - Precios
- 7 - Resumen de Presupuestos
- 8 - Documentos que integran el Proyecto
- 9 - Plazo de ejecución
- 10- Clasificación del contratista
- 11- Distribución de los gastos de urbanización
- 12- Cumplimiento de la normativa sectorial
- 13- Consideraciones finales

## **MEMORIA**

### **1 - ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO**

El Plan General de Ordenación Urbana de Aldeatejada clasifica el Sector SUD-3 “Zurguén Arriba”, como suelo urbanizable. Para posibilitar el desarrollo urbanístico del Sector se ha redactado y aprobado el correspondiente Plan Parcial. (Aprobación Definitiva de 9 de agosto de 2.018. BOCYL N.º 160, de 20 de agosto de 2.018).

En una segunda fase se debe ejecutar la gestión urbanística, para lo cual se ha redactado, un Proyecto de Actuación que contiene las determinaciones completas sobre reparcelación y de urbanización. En dicho Proyecto de Actuación se ha establecido como sistema de actuación el sistema de cooperación, lo que hace que la iniciativa para su desarrollo corresponda al Ayuntamiento de Aldeatejada.

El Proyecto de Actuación, pues, contiene íntegro el Proyecto de Urbanización, cuyas determinaciones completas se establecen en este Documento nº. 3.

Es necesario dejar indicado que previamente en este mismo Sector se aprobaron distintos instrumentos de desarrollo, hoy anulados, pero que a resultas de los mismos, en particular del Proyecto de Urbanización que se aprobare en 2.014, se llegaron a ejecutar obras de Urbanización, que son hoy convalidables con el vigente Plan Parcial. Razón por la que en este Proyecto se mantiene la estructura técnica de ese Proyecto, y en especial de la Fase I del mismo, que está ejecutada.

### **2 - ESTADO ACTUAL**

El Sector SUD-3 del Plan General de Aldeatejada está situado en el extremo sur del casco urbano, en contacto con el mismo, en un área comprendida entre la carretera CL-512, –que es ajena a su ámbito-, lindando al oeste con vía pecuaria, -ajena también a su ámbito- y al este el Arroyo del Zurguén, y ocupa una superficie

total de poco más de 10ha. Los terrenos presentan una ligera caída hacia el arroyo, con una pendiente media del orden del 2%.

Se ha comprobado que no existe afección territorial de la vía pecuaria "Vereda de Aldeatejada".

En el ámbito del Sector hay una serie de elementos destacables por su incidencia sobre las obras de urbanización:

- Camino agrícola pavimentado, de 4m de anchura media, que atraviesa el Sector, desde su límite norte en casco urbano, hasta una obra de paso sobre el arroyo del Zurguén.
- En la parte central del sector hay unos acopios de terrenos que deberán ser contemplados en el movimiento de tierras del conjunto, bien para su uso para terraplenes, bien para su retirada a vertedero.
- En el límite noroeste, en contacto con el suelo urbano, una de las fincas incluidas en el Sector está parcialmente ocupada por un conjunto de naves y otras instalaciones que tendrán que ser demolidas por resultar incompatibles con el planeamiento.
- También deberán ser objeto de demolición otras pequeñas construcciones y cerramientos de fincas presentes en diferentes puntos del Sector.
- Por último, hay en funcionamiento una factoría de software de la empresa Iberdrola, que si bien es conforme con el planeamiento, por lo que no debe ser considerada a efectos de demoliciones, no obstante, por la gran actividad que genera, con un elevado tráfico de vehículos, fundamentalmente del personal que trabaja en la misma, comprometerá la futura ejecución de las obras, lo que deberá ser tenido en consideración para su programación.

Las singularidades señaladas, unidas a la circunstancia de que un cauce público (arroyo del Zurguén) sirve de límite este del sector en toda su longitud, constituyen los elementos básicos condicionantes del presente Proyecto de Urbanización.

El mencionado Proyecto de Urbanización del año 2014 contemplaba la ejecución del proyecto en dos fases separadas. En la actualidad se encuentra realizada la Fase I de urbanización. Esta fase estaba perfectamente diferenciada en el proyecto de urbanización, técnica y económicamente



Estado actual donde se aprecia la ejecución de la Fase I. Fuente: PNOA

El proyecto de urbanización, no obstante, se presenta en su integridad, sin perjuicio de la ejecución de la Fase I, y de la tramitación administrativa que proceda para ejecutar la Fase II.

No se harán, por ello, diferencias a partir de aquí entre lo que es obra a realizar (Fase II) y ya ejecutada (Fase I).

### **3 - DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

Las obras incluidas en el presente Proyecto son las siguientes:

#### **Limpieza y demoliciones**

Se contempla la demolición de todas las construcciones e instalaciones existentes en el Sector que resultan incompatibles con el planeamiento. En esta situación se encuentran diversas naves existentes en el borde oeste así como otras pequeñas construcciones y diversos cerramientos de parcelas presentes en el Sector.

También se incluye entre las obras la operación de limpieza del cauce del Arroyo del Zurguén, que en la actualidad está invadido por la vegetación desarrollada de forma espontánea.

#### **Pavimentación**

Se contempla la pavimentación de las calzadas y aceras definidas en el Plan Parcial.

Los firmes proyectados responden a las previsiones de tráfico realizadas, a la categoría de la explanada disponible.

La sección de firme correspondiente a las calzadas está formada por 20 cm de zahorra artificial, 9 cm de mezcla bituminosa tipo AC 22S y 6cm de mezcla bituminosa tipo AC 16D.

La solución adoptada para las aceras es un firme continuo realizado, sobre una base de hormigón, con un pavimento de aglomerado asfáltico de textura gruesa, y rematado con árido de tipo calizo para resaltar el color. En los vados previstos donde se ubican los pasos peatonales, el pavimento de adapta al

Reglamento de Accesibilidad de la Junta de Castilla y León, proyectando un pavimento con baldosa de hormigón para resaltar la textura y color de los mismos.

Los bordillos de calzada serán de hormigón, al igual que los encintados que limitarán las parcelas definidas en el Plan Parcial.

### **Distribución de agua y riego**

Considerando las dimensiones del sector SUD-3 y su ubicación en relación con el casco urbano de Aldeatejada, se ha optado por diseñar el suministro de agua al sector a partir de la red municipal de Aldeatejada, circunstancia ya contemplada en el Proyecto de Renovación de la red de abastecimiento de Aldeatejada, obra ya ejecutada.

Por otro lado, los reducidos consumos previstos para riego (con goteros) permite realizar el riego con agua de la red municipal, evitando la necesidad de realizar redes independientes.

La red de distribución proyectada se conecta a dos puntos de la red municipal: en la calle El Zurguén, punto ya previsto en el Proyecto de renovación de las redes municipales de aguay saneamiento; y en una tubería existente en las inmediaciones de la carretera CL-512.

La red se proyecta con tubería de PVC, material habitual en las redes municipales de distribución. El diámetro de las conducciones será 125 mm en la arteria de conexión de la red de distribución del Sector con la red municipal que discurre por la calle El Zurguén. El resto de las conducciones se proyectan con diámetro 110mm, según los cálculos hidráulicos realizados en el anejo correspondiente.

La red se completa con la instalación de las acometidas domiciliarias, válvulas ventosas y llaves de compuerta, desagües, bocas de riego e hidrantes necesarios para su correcto funcionamiento.

### **Alcantarillado**

El tipo de red proyectada es separativo, debido a los condicionantes existentes en el sector y de las redes existentes.

La red proyectada para la recogida de aguas negras se conecta al emisario ejecutado por de la Junta de Castilla y León, y que conduce los caudales procedentes de Miranda de Azán y de Aldeatejada hasta la red municipal de Salamanca, y a partir de ella hasta la EDAR comarcal de Salamanca. Este emisario discurre por el Sector, paralelamente al arroyo del Zurguén.

Para la recogida de las aguas de lluvia se han previsto una serie de ramales que conducen los caudales directamente hacia el arroyo del Zurguén. Las dos alcantarillas proyectadas confluyen en un emisario que conduce el caudal de pluviales hasta una arqueta de desbaste y un pretratamiento previos al vertido al arroyo.

Los conductos proyectados son de PVC corrugado para diámetros de hasta 800mm y de hormigón armado para diámetros superiores. El diámetro mínimo utilizado en toda la red es de 315 mm, con el fin de evitar obstrucciones por los arrastres.

La red se completa con otros elementos necesarios, como pozos de registro, cámaras de descarga, sumideros y acometidas.

### **Canalizaciones eléctricas**

Para poder desarrollar la red de baja tensión que sirva para el suministro eléctrico a las diferentes parcelas del sector se han proyectado una red de canalizaciones, realizada con tuberías de PVC corrugado de Ø160 mm y arquetas de registro. Estas canalizaciones se adaptan al proyecto eléctrico que acompaña al presente Proyecto de Urbanización.

### **Alumbrado público**

El alumbrado público ha sido diseñado siguiendo las normas recomendadas por el Comité Internacional de Alumbrado (CIE), y adaptado al

Reglamento de Eficiencia Energética en las instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-EA-01 a ITC-EA-07.

La alimentación eléctrica a los puntos de luz se realizará con conductores de 1kV., instalados en tuberías de PE de 75 mm alojadas en zanjas junto a los bordillos, y recubiertas de hormigón.

Las luminarias y columnas proyectadas para viario y zonas peatonales han sido las exigidas por las Ordenanzas municipales.

Para el suministro eléctrico a los puntos de luz se proyecta un cuadro de mandos, con conexión a la red de baja tensión.

### **Canalizaciones de telecomunicaciones y red de gas**

La obra civil proyectada para las redes de telecomunicaciones se ha adaptado a las instrucciones dadas por las compañías Telefónica S.A. y ONO, habituales operadores en Salamanca. Las características de las redes proyectadas y los distintos elementos que éstas contienen, así como las conducciones existentes en la actualidad, quedan reflejados en los Planos correspondientes.

De igual manera, las canalizaciones proyectadas para la red de gas han seguido las previsiones realizadas por la compañía concesionaria Distribuidora Regional del Gas S.A

### **Jardinería y mobiliario urbano**

En el Proyecto también se contempla la urbanización y ajardinamiento de las parcelas calificadas como Espacio Libre Público, situadas todas ellas en colindancia con el arroyo, a lo largo de la margen izquierda del mismo.

En este espacio libre, con un trazado sensiblemente paralelo al arroyo, se incluye un carril de uso misto (peatonal y de bicicletas). De igual manera, se reserva una pequeña superficie como zona de juegos infantiles.

El ajardinamiento de estos espacios se realiza con arbolado propio de riberas de río (alisos, chopos, sauces y fresnos), y se completa con la creación de una gran pradera natural sobre toda la superficie comprendida entre el carril bici y el arroyo.

Se completa el tratamiento de los espacios libres con la instalación de bancos y papeleras y los elementos que requiere el uso infantil de la zona de juegos.

#### **4 - EJECUCIÓN POR FASES**

Aunque el Proyecto de Urbanización es único sobre el ámbito de todo el Sector, ya que no está dividido en unidades de actuación de ámbito inferior, se posibilita una ejecución en dos fases, conforme prevé el Proyecto de Actuación al establecer los plazos para la ejecución de la actuación.

Sobre esta forma de escalonar el proceso urbanizador se considera oportuno hacer constancia sobre su legalidad, según recoge el artículo 206.h del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León, en el que se contemplan las recepciones parciales de las obras de urbanización.

La división en dos fases queda detallada en las mediciones del Documento nº4 Presupuesto, en las que se especifican las unidades de obra incluidas en cada una de las fases.

## **5 - PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

Las prescripciones técnicas a tener en cuenta para la ejecución de las obras incluidas en este Proyecto se recogen en el Documento nº 3 "Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares".

Conviene destacar especialmente la vigencia del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3 MOP 1975), que regirá en las obras en todo lo que no esté expresamente dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares de este Proyecto.

Idéntica consideración tendrá la Instrucción EHE "Instrucción de Hormigón Estructural, EHE".

Asimismo, se destaca la vigencia de las Normas Tecnológicas de la Edificación: IFA (Instalaciones de Fontanería: Abastecimiento), ISA (Instalaciones de Salubridad: Alcantarillado), e IEE (Instalaciones de Electricidad: Alumbrado exterior), así como el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Complementarias del Ministerio de Industria y las Instrucciones de Construcción del Ministerio de Fomento "Recomendaciones para la iluminación de carreteras y túneles".

## 6 - PRECIOS

En el Anejo nº 12, "Justificación de Precios", quedan reflejadas las bases utilizadas para la obtención de los precios de las distintas unidades de obra incluidas en el Proyecto. Se ha partido de los costes actuales de la mano de obra, materiales y maquinaria, y se han calculado los costes de los distintos precios auxiliares. Utilizando estos precios y con los rendimientos previstos se han obtenido los costes directos de las distintas unidades de obra, para los que se admiten únicamente los fraccionamientos o descomposiciones que se reflejan en el Cuadro de Precios nº 2.

Sumando a estos costes directos un 6% en concepto de costes indirectos, se obtiene el precio total de la unidad de obra correspondiente, tal como figura en el Cuadro de Precios nº 1.

En caso de ser necesarios nuevos precios (precios contradictorios), por surgir en la ejecución unidades no previstas, será preceptivo adoptar las mismas bases y criterios aquí expuestos, para el cálculo de los nuevos precios.

## 7 - RESUMEN DE PRESUPUESTOS

Aplicando los precios así obtenidos a las mediciones efectuadas de las obras, se obtiene el presupuesto, que se incluye en el Documento N°3.4 "Presupuesto" y cuyo resumen es el siguiente:

### FASE I

— Capítulo 1 - Movimiento de tierras y Pavimentación.....	258.165,21 €
— Capítulo 2 - Distribución de agua.....	16.868,25 €
— Capítulo 3 - Redes de Alcantarillado .....	151.761,76 €
— Capítulo 4 - Canalizaciones eléctricas.....	25.463,00 €
— Capítulo 5 - Alumbrado público.....	38.017,78 €
— Capítulo 6 - Otras Canalizaciones .....	14.244,88 €
— Capítulo 7 - Señalización .....	3.537,57 €
— Capítulo 8 - Varios .....	1.170,00 €
— Capítulo 9 - Gestión de Residuos (Según anejo 2) .....	13.982,52 €
— Capítulo 10- Seguridad y Salud (Según anejo 11) .....	18.840,28 €
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL .....</b>	<b>542.051,25 €</b>
13% Gastos Generales .....	70.466,66 €
6% Beneficio Industrial .....	32.523,08 €
<b>VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO .....</b>	<b>645.040,99 €</b>
21% I.V.A. ....	135.458,61 €
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN .....</b>	<b>780.499,60 €</b>

## FASE II

— Capítulo 1 - Demoliciones.....	59.968,58 €
— Capítulo 2 - Movimiento de tierras y Pavimentación.....	518.528,66 €
— Capítulo 3 - Distribución de agua.....	29.474,44 €
— Capítulo 4 - Redes de Alcantarillado .....	109.479,37 €
— Capítulo 5 - Canalizaciones eléctricas.....	34.852,66 €
— Capítulo 6 - Alumbrado público.....	79.706,37 €
— Capítulo 7 - Otras Canalizaciones .....	33.162,63 €
— Capítulo 8 - Jardinería, Riego y Mobiliario urbano.....	68.821,81 €
— Capítulo 9 - Señalización.....	10.482,98 €
— Capítulo 10 Gestión de Residuos (Según anejo 2) .....	48.264,93 €
— Capítulo 11- Seguridad y Salud (Según anejo 11) .....	38.258,84 €

**PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL .....** **1.031.001,27 €**

13% Gastos Generales .....

134.030,17 €

6% Beneficio Industrial .....

61.860,08 €

VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO .....

1.226.891,52 €

21% I.V.A. ....

257.647,22 €

**PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN .....** **1.484.538,74€**

**PRESUPUESTO TOTAL**

— Presupuesto FASE I .....	542.051,25 €
— Presupuesto FASE II .....	1.031.001,27 €

**PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL ..... 1.573.052,52€**

13% Gastos Generales ..... 204.496,83€

6% Beneficio Industrial ..... 94.383,15€

VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO ..... 1.871.932,50€

21% I.V.A. .... 393.105,82€

**PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN ..... 2.265.038,32€**

En consecuencia, el **Presupuesto de Ejecución Material** de la obra asciende a la expresada cantidad de **UN MILLON QUINIENTOS SETENTA Y TRES MIL CINCUENTA Y DOS euros CINCUENTA Y DOS céntimos** y el **Presupuesto Base de Licitación** a la de **DOS MILLONES DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL TREINTA Y OCHO euros TREINTA Y DOS céntimos**.

### **Presupuesto completo total**

Incorporando al presupuesto anterior el correspondiente al Proyecto Eléctrico, incluido como separata independiente, resulta el siguiente presupuesto total:

— Presupuesto de Ejecución Material Obra Civil .....	1.573.052,52€
— Presupuesto de Ejecución Material Proyecto eléctrico .....	268.257,52 €
	<hr/>
Total P.E.M. ....	1.841.310,04 €
13% Gastos Generales .....	239.370,31€
6% Beneficio Industrial .....	110.478,60 €
	<hr/>
SUMA .....	2.191.158,95 €
21% I.V.A. ....	460.143,38 €
	<hr/>
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.....	2.651.302,33 €

### **Presupuesto completo por fases**

#### FASE I

— Presupuesto de Ejecución Material Obra Civil .....	542.051,25€
— Presupuesto de Ejecución Material Proyecto eléctrico .....	45.224,60 €
	<hr/>
Total P.E.M. ....	587.275,85 €
13% Gastos Generales .....	76.345,86 €
6% Beneficio Industrial .....	35.236,55 €
	<hr/>
SUMA .....	698.858,26 €
21% I.V.A. ....	146.760,24 €
	<hr/>
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.....	845.618,50 €

#### FASE II

— Presupuesto de Ejecución Material Obra Civil .....	1.031.001,27 €
— Presupuesto de Ejecución Material Proyecto eléctrico .....	223.032,92 €
	<hr/>
Total P.E.M. ....	1.254.034,19 €
13% Gastos Generales .....	163.024,44€
6% Beneficio Industrial .....	75.242,05 €
	<hr/>
SUMA .....	1.492.300,68 €
21% I.V.A. ....	313.383,15 €
	<hr/>
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.....	1.805.683,83 €

## **8 - DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO**

El presente Proyecto consta de los siguientes documentos:

### **DOCUMENTO Nº 1 - MEMORIA**

- MEMORIA
- ANEJOS A LA MEMORIA
  - Anejo nº 1 - Características generales del proyecto
  - Anejo nº 2 - Demoliciones y gestión de residuos
  - Anejo nº 3 - Red viaria
  - Anejo nº 4 - Distribución de agua y riego
  - Anejo nº 5 - Alcantarillado
  - Anejo nº 6 - Canalizaciones Eléctricas
  - Anejo nº 7 - Alumbrado Público
  - Anejo nº 8 - Canalizaciones telefónicas y para telecomunicaciones
  - Anejo nº 9 - Red de Gas
  - Anejo nº 10 - Jardinería y mobiliario urbano
  - Anejo nº 11 - Estudio de Seguridad y Salud
  - Anejo nº 12 - Justificación de Precios
  - Anejo nº 13 - Plan de Obra
  - Anejo nº 14 - Afección a cauce público
  - Anejo nº15 - Presupuesto de las obras no imputables al sector

### **DOCUMENTO Nº 2 - PLANOS**

HOJA Nº 1: PLANO DE SITUACIÓN.

HOJA Nº 2: USOS PORMENORIZADOS DEL PLAN PARCIAL

HOJA Nº 3: PLANO PARCELARIO

HOJA Nº 4: TOPOGRAFÍA Y ESTADO ACTUAL

- HOJA Nº 5: PLANO DE REPLANTEO
- HOJA Nº 6: DIVISIÓN EN ETAPAS
- HOJA Nº 7: RED VIARIA
- HOJA Nº 8: DISTRIBUCIÓN DE AGUA Y RIEGO
- HOJA Nº 9: ALCANTARILLADO.
- HOJA Nº 10: CANALIZACIONES ELÉCTRICAS.
- HOJA Nº 11: ALUMBRADO PÚBLICO.
- HOJA Nº 12: TELEFONÍA Y TELECOMUNICACIONES
- HOJA Nº 13: RED DE GAS.
- HOJA Nº 14: JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO.
- HOJA Nº 15: SEÑALIZACIÓN.

### **DOCUMENTO Nº 3 - PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

- Capítulo I - DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO
- Capítulo II - DISPOSICIONES A TENER EN CUENTA
- Capítulo III - CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES E INSTALACIONES
- Capítulo IV - EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS
- Capítulo V - MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS
- Capítulo VI - DISPOSICIONES GENERALES
- Capítulo VII - DISPOSICIONES PARTICULARES DE JARDINERÍA

### **DOCUMENTO Nº 4 - PRESUPUESTO**

- Capítulo I - MEDICIONES
  - Mediciones Auxiliares
  - Mediciones Generales Fase I
  - Mediciones Generales Fase II
- Capítulo II - CUADROS DE PRECIOS
  - Cuadro de Precios nº 1.
  - Cuadro de Precios nº 2
- Capítulo III - PRESUPUESTOS PARCIALES

Capítulo IV - PRESUPUESTO GENERAL  
Presupuesto General Fase I  
Presupuesto General Fase II  
RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTOS

**SEPARATA – PROYECTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

## **9 - PLAZO DE EJECUCIÓN**

El Proyecto de Actuación establece un plazo máximo de tres años para la ejecución de la urbanización, referido a la fecha de aprobación del Plan Parcial.

En este plazo es importante señalar que está referida a la fase que resta por ejecutar, la denominada fase 2, por cuanto la fase 1 ya se encuentra ejecutada, y se ha dotado de servicios urbanos, con características adecuadas, a la factoría de software y telecomunicaciones construida en el Sector.

## **10 - CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA**

Para la realización de las obras, teniendo en cuenta el presupuesto resultante, el carácter de las partidas principales y el plazo de ejecución señalado, podrá exigirse al Contratista la siguiente clasificación:

Grupo G (Viales), Subgrupo 4 (firmes mezc bitumin.) Categoría d

## **11 - DISTRIBUCIÓN DE LOS GASTOS DE URBANIZACIÓN**

La normativa urbanística establece el deber de costear las obras de urbanización por parte de los propietarios de suelo (artículo 48 del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León). Por medio de las cuotas (%) determinadas en el Proyecto de Actuación, resulta fácil calcular el reparto del presupuesto de las obras entre los propietarios, aplicando dichos porcentajes al precio calculado.

En el presente caso, el presupuesto a costear por los propietarios no se corresponde exactamente con el anteriormente indicado. En el Anejo nº15 de la presente Memoria se detallan y presupuestan las obras cuya financiación es ajena a los propietarios de suelo del Sector. Deduciendo de la cifra del Presupuesto expuesto en el apartado 7 de esta Memoria (2.651.302,33€) la cifra del coste de las obras no imputables al Sector obtenida en el Anejo nº15 (71.958,57€), tenemos que el presupuesto de urbanización inicialmente asignable al conjunto de propietarios es de **2.579.343,76€**. A este montante se deberán aplicar las cuotas correspondientes a cada propietario, establecidas en el Proyecto de Actuación.

### **11.1. Gastos necesarios para la ampliación y refuerzo de sistemas generales y redes municipales**

Al amparo del artículo 48 del RUCyL, en lo referente a la obligación de financiación de las obras precisas para la ampliación y refuerzo de los Sistemas Generales, el Ayuntamiento de Aldeatejada y los propietarios suscribieron tres convenios urbanísticos en los que se concretaba la participación de cada uno de ellos en dicha financiación (se adjunta como Anejo la copia de los convenios):

- **Para la ampliación del sistema de abastecimiento**

Consistente en la ampliación a una tubería Ø300mm de la alimentación al municipio de Aldeatejada desde el depósito de la Pinilla. La cantidad a financiar por el conjunto de propietarios de los diferentes sectores de suelo urbano no consolidado y urbanizable es de 165.135,63€, repartida en función de la

edificabilidad de todos los sectores afectados. Siendo la edificabilidad total de estos sectores 1.320.035m<sup>2</sup>, resulta una repercusión de:

$$165.135,63 / 1.320.035 = 0,1251 \text{ €/m}^2 \text{ edificable}$$

Aplicando este índice a la edificabilidad total del Sector, 51.501m<sup>2</sup>, resulta una carga en este concepto:

$$51.501 \times 0,1251 = 6.442,78\text{€}$$

- **Para la ampliación del sistema de saneamiento**

En este caso la obra a financiar es la realización por parte de la Junta de Castilla y León de un colector de aguas residuales conjunto para los municipios de Miranda de Azán y Aldeatejada, para conducir las aguas a la depuradora de Salamanca.

Para sufragar el coste de estas obras, el Ayuntamiento de Aldeatejada aporta la cantidad de 449.313,40€. Como el beneficio del nuevo colector recae exclusivamente sobre los sectores de suelo urbano no consolidado y suelo urbanizable, ya que el suelo urbano consolidado ya está servido por las redes actuales, la totalidad del coste debe ser asumido por los propietarios de estos sectores.

Como en el caso anterior, aplicando el coste total a la edificabilidad de todos los sectores, se obtiene un índice de repercusión:

$$449.313,40 / 1.320.035 = 0,340 \text{ €/m}^2 \text{ edificable}$$

Para el conjunto del Sector representa una carga:

$$51.051 \times 0,34 = 17.529,91\text{€}$$

- **Para la ampliación del sistema de equipamientos y espacios libres**

El incremento de las densidades previstas en las Normas Subsidiarias Municipales anteriores al vigente Plan General, y las propuestas por este último, también obliga a la ampliación y refuerzo de los sistemas de Equipamientos y Espacios Libres, cuyo coste ha sido estimado en 3.900.00€, lo que representa un coste de 3.000€/ viv y hectárea, referido al incremento de densidad sobre 20viv/ ha establecido como límite mínimo por el RUCyL.

El Sector SUD-3 tiene una superficie bruta de 10,30ha, y un número máximo de viviendas de 264, por lo que su aportación en este concepto será:

$$(264 - 20 \times 10,30) \times 3.000 = 174.000,00\text{€}$$

- **Gastos totales para la ampliación y refuerzo de los sistemas generales**

Servicio de abastecimiento de agua	6.442,78€
Servicio de alcantarillado	17.529,91€
Equipamientos y espacios libres	174.000,00€
<b>Total gastos SS.GG</b>	<b>197.972,69€</b>

### **11.2. Gastos resultantes de la elaboración de los instrumentos de planeamiento y gestión urbanística**

Para la elaboración de los diferentes instrumentos urbanísticos (Plan Parcial, Proyecto de Actuación, Reparcelación y Proyecto de Urbanización), incluidos los honorarios de Dirección de Obra y la Gestión Jurídica, el Plan Parcial contempla la cifra de 213.246,72€, cantidad que, como en el caso de los costes de urbanización, deberá ser corregida con posterioridad en función de los costes reales de cada uno de los diferentes trabajos que se realicen para el desarrollo urbanístico del Sector.

<b>Gastos de planeamiento y gestión</b>	<b>213.246,72€</b>
---	--------------------

### **11.3. Indemnizaciones a propietarios y arrendatarios**

En el Anejo sobre valoraciones de la Memoria del Documento de Determinaciones Completas sobre Reparcelación se estima el valor de las distintas indemnizaciones correspondientes a los propietarios afectados por el desarrollo urbanístico. Estas son: Finca nº I, Finca nº IV, Finca nº VI, Finca nº VIII, Finca nº IX, Finca nº XI, y Finca nº XII, después del correspondiente ajuste para poder asignarlo a cada parcela

<b>Coste por indemnizaciones</b>	<b>296.129,81€</b>
----------------------------------	--------------------

#### **11.4. Gastos totales de urbanización**

- |                                      |                |
|--------------------------------------|----------------|
| • Urbanización del Sector            | 2.579.343,76€. |
| • Ampliación y refuerzo SS.GG        | 197.972,69€    |
| • Planeamiento y gestión urbanística | 210.723,92€    |
| • Indemnizaciones                    | 296.129,89€    |

<b>GASTOS TOTALES DE URBANIZACIÓN</b>	<b>3.286.693,06€</b>
---------------------------------------	----------------------

## **12 - CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA SECTORIAL**

En el presente Proyecto se incluyen las obras y actuaciones exigidas en los informes sectoriales emitidos durante la tramitación del Plan Parcial, así:

En materia de protección del Patrimonio, se incluye una partida en el Presupuesto para el control arqueológico en el ámbito del entorno BIC de la Calzada de la Plata y para, en su caso, el control arqueológico para el desmontaje, recuperación y catalogación de las cercas recogidas en el inventario arqueológico de la JCy L.

En cumplimiento de los requisitos de la Confederación Hidrográfica del Duero, el vertido de aguas residuales se realiza al colector general Miranda de Azán- Aldeatejada. Por otra parte, para facilitar el vertido de aguas pluviales al río Zurguén, se incluye en el Proyecto un pretratamiento a base de reja de desbaste y un separador de aceites e hidrocarburos con decantador incorporado.

### 13 - CONSIDERACIONES FINALES

Con lo anteriormente expuesto, y con el resto de los documentos del Proyecto cuya relación se incluye en el apartado 8 de esta Memoria, se consideran suficientemente definidas para permitir su correcta ejecución las obras incluidas en el PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUD-3 "ZURGUÉN ARRIBA", en el término municipal de Aldeatejada (Salamanca).

Además, las obras descritas en cada una de las dos fases en las que se divide el presente proyecto constituyen obras completas susceptibles de ser entregadas al uso público.

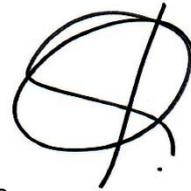
Salamanca, febrero de 2019

El Abogado



Fdo. Carlos Adame Gómez

El Arquitecto



Fdo. Roberto Silguero Ayuso

**ANEJO N° 1**

**CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO**

**DOCUMENTO FEBRERO 2019**

## **ANEJO Nº 1 - CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO**

### **ÍNDICE**

- 1 - DATOS GENERALES
- 2 - PAVIMENTACIÓN
- 3 - REDES DE DISTRIBUCIÓN Y RIEGO
- 4 - REDES DE ALCANTARILLADO
- 5 - CANALIZACIONES ELÉCTRICAS
- 6 - ALUMBRADO PÚBLICO
- 7 - CANALIZACIONES DE TELECOMUNICACIONES
- 8 - RED DE GAS
- 9 - JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO

## **ANEJO Nº 1 - CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO**

### **1 - DATOS GENERALES**

Localidad .....	Aldeatejada (Salamanca)
Tipo de proyecto.....	Proyecto de Urbanización. Plan que desarrolla: Plan Parcial del Sector SUD-3 "Zurguén Arriba"
Superficie .....	10,30 Has.
Presupuesto de Ejecución Material .....	1.573.052,52€

## 2 - PAVIMENTACIÓN

Total superficie pavimentada .....	25.693 m <sup>2</sup>
Presupuesto de Ejecución Material (Incluida señalización).....	790.714,42 €
Coste por m <sup>2</sup> pavimentado .....	30,77 €/m <sup>2</sup>

### — Calzadas y aparcamientos

Superficie total .....	17.924 m <sup>2</sup>
Tipo de firme .....	Flexible
Sección de firme:.....	6cm M.B.C AC 16D surf + 9cm M.B.C AC 22s bin + 20cm zahorra artificial.

### — Aceras

Superficie total.....	7.769 m <sup>2</sup> .
Base .....	12cm hormigón HM-20
Pavimento .....	5cm M.B.C AC 16D surf

### — Bordillos

Longitud total.....	8.085 m
Bordillo de hormigón 25x15 cm.....	3.707 m
Encintado de hormigón 20x10 cm.....	4.340 m
Bordillo de hormigón 25x13 cm .....	38 m

### 3 - RED DE DISTRIBUCIÓN

Longitud total de la red.....	1.611 m
Presupuesto de Ejecución Material.....	46.342,69 €
Coste por m. de red.....	28,77 €/m

#### — Tuberías

Material.....	PVC Pt-10 110 mm y 125mm
Tipo de junta.....	Elástica

#### — Elementos auxiliares

Material.....	Fundición
Válvulas de compuerta.....	15 ud
Hidrantes.....	4 ud
Acometidas.....	16 ud
Ventosas.....	2 ud

#### 4 - REDES DE ALCANTARILLADO

##### — Red aguas negras

Longitud de la red aguas negras .....	1.068,92 m.
Presupuesto de Ejecución Material .....	72.745,69 €
Coste por m. de red.....	65,77 €/m

##### — Red aguas pluviales

Longitud de la red aguas pluviales .....	1.467,72 m
Presupuesto de Ejecución Material .....	188.495,44 €
Coste por m. de red.....	128,43 €/m

##### — Tuberías

Material .....	PVC corrugado
.....	Hormigón armado
Tipo de junta.....	Elástica de campana

Longitud de tubería por diámetros:

##### PVC Corrugado

de 315 mm.....	1.653,51 m
de 400 mm.....	361,59 m
de 500 mm.....	66,24 m
de 600 mm.....	404,83 m
de 800 mm.....	30,48 m

##### Hormigón armado

de 1.000 mm.....	20,00 m
------------------	---------

— **Elementos auxiliares**

Pozos de registro .....	63 ud
Pozo de limpia .....	14 ud
Sumideros .....	46 ud
Acometidas.....	32 ud

## 5 - CANALIZACIONES ELÉCTRICAS

Longitud total de las canalizaciones.....	2.060 m
Presupuesto de Ejecución Material.....	60.315,66 €
Coste por m. de canalización .....	29,28 €/m
Suministrador .....	Iberdrola S.A
Instalación .....	Tuberías PE corrugado Ø160 mm

## 6 - ALUMBRADO PÚBLICO

Longitud total de las canalizaciones.....	2.360 m
Nº total de puntos de luz .....	83 ud
Presupuesto de Ejecución Material.....	117.724,15 €
Coste por m. de canalización .....	49,88 €/m
Coste por ud. de punto de luz .....	1.418,36 €/m

### — Canalizaciones

Tipo de tubería .....	PE corrugado
Bajo acera .....	2.190 m
Bajo calzada .....	170 m
Arquetas .....	104 ud

### — Conductores

Cuadros de mando .....	1 ud
Tipo de cable (alimentación) .....	Unipolar de cobre
Tipo de cable (control).....	Bipolar de cobre
Longitud por secciones:	
1×6 mm <sup>2</sup> .....	10.888 m

### — Puntos de luz

Columna de 8 m .....	46 ud
Tipo de lámpara.....	150 w. de VSAP
Luminaria.....	Cerrada

Columna de 8 m.(doble punto de luz ) .	8 ud.
Tipo de lámpara.....	150 w. de VSAP.
Luminaria.....	Cerrada.
Columna de 5 m. ....	29 ud.
Tipo de lámpara.....	70 w de halogenuros metálicos.
Luminaria.....	Cerrada.
Tensión de alimentación .....	230 v.

## 7 - CANALIZACIONES TELEFÓNICAS Y DE TELECOMUNICACIONES

### Canalizaciones telefónicas

Longitud total de canalizaciones .....	992 m
Presupuesto de Ejecución Material .....	20.321,96 €
Coste por m. de canalización .....	20,49 €/m
Suministrador .....	Telefónica S.A

#### — Conducciones

Material .....	Tuberías PVC 125 mm
Arquetas:	
Tipo D .....	7 ud
Tipo H .....	20 ud

### Canalizaciones de telecomunicaciones

Longitud total de las canalizaciones.....	1.232 m
Presupuesto de Ejecución Material .....	22.866,40 €.
Coste por m. de canalización .....	18,56 € / m

#### — Conducciones

Material .....	tritubos de PE Ø40
Arquetas .....	34 ud

## 8 - RED DE GAS

Longitud total de las canalizaciones.....	673 m
Presupuesto de Ejecución Material.....	4.219,15 €
Coste por m. de canalización .....	6,27 €/m
Suministrador .....	Distribuidora Regional del Gas S.A

### — Conducciones

Material .....	Polietileno de diferentes diámetros
----------------	-------------------------------------

## 9 - JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO

Superficie Zona Verde.....	33.457,37 m <sup>2</sup>
Presupuesto de Ejecución Material.....	68.821,81 €
Coste por m <sup>2</sup> .....	2,06 €/m <sup>2</sup>

### — Pavimentación

Superficie pavimentada .....	3.577,89 m <sup>2</sup>
------------------------------	-------------------------

### — Red de riego

Longitud total de la red.....	2.201 m
Tubería PE 50mm .....	690 m
Tubería PE 32mm .....	1.390 m
Tubería PE 16mm (goteo).....	121 m
Acometidas a red de distribución .....	2 ud
Electroválvulas .....	3 ud

### — Arbolado

Nº árboles.....	154 ud
-----------------	--------

### — Mobiliario urbano

Bancos .....	11 ud
Papeleras .....	19 ud
Juegos infantiles.....	3 elementos

Salamanca, febrero de dos mil diecinueve.

El Abogado

Fdo. Carlos Adame Gómez

El Arquitecto

Fdo. Roberto Silguero Ayuso

**ANEJO N° 2**

**DEMOLICIONES Y GESTIÓN DE RESIDUOS**

**DOCUMENTO FEBRERO 2019**

## **ANEJO Nº 2 – DEMOLICIONES Y GESTIÓN DE RESIDUOS**

### **ÍNDICE DEL ANEJO**

DOCUMENTO Nº 1 - MEMORIA

DOCUMENTO Nº 2 - PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 3 - PRESUPUESTO

### **DOCUMENTO Nº 1 - MEMORIA**

- 1 - OBJETO DE ESTE ESTUDIO
  - 1.1 - Introducción
  - 1.2 - Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos
  - 1.3 - Residuos de construcción y demolición
  
- 2 - GESTIÓN DE RCD
  - 2.1 - Criterios para establecer la gestión externa
  - 2.2 - Criterios para establecer la gestión interna
  
- 3 - PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS
  - 3.1 - Identificación De los residuos a generar, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002
    - Clasificación y descripción de los residuos
  - 3.2 - Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos
  - 3.3 - Previsión de operaciones de valorización “in situ” de los residuos generados y de eliminación de residuos no valorizables
  - 3.4 - Medidas de segregación “in situ” previstas” (clasificación / selección)

### **DOCUMENTO Nº 2 -PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES**

- 1 - DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE ORBA EJECUTADAS
- 2 - CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS
- 3 - CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
- 4 - UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
- 5 - NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO
- 6 - VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCD's

### **DOCUMENTO Nº 3 - PRESUPUESTO**

- 1 - MEDICIONES.
- 2 - CUADRO DE PRECIOS Nº 1
- 3 - CUADRO DE PRECIOS Nº 2
- 4 - PRESUPUESTO.  
RESUMEN DE PRESUPUESTO

**DOCUMENTO N° 1**

**MEMORIA**

## **DOCUMENTO Nº 1 - MEMORIA**

### **1 - OBJETO DE ESTE ESTUDIO**

#### **1.1 Introducción**

El presente Anejo se redacta en cumplimiento del Real Decreto 105/09 por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.

La gestión de los residuos está sujeta a la legislación medioambiental, que establece las responsabilidades de los agentes participantes en la cadena de gestión de los residuos, define los tipos de residuos y establece los procedimientos para su correcta gestión.

La gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD) se enmarca en esta legislación general, pero cuenta con:

- Un desarrollo específico derivado de las propias características de las actividades que los generan y de su inclusión en el programa de flujos de residuos prioritarios europeos.
- Una relación con regulaciones específicas sobre residuos especiales que también se generan en las actividades de construcción, demolición y reforma-mantenimiento: residuos radiactivos, residuos tóxicos y peligrosos, residuos voluminosos, residuos de envase y embalaje, etc.

En el caso de los residuos tóxicos y peligrosos, y debido a su incidencia sobre los propios operarios en las obras, pueden estar sujetos igualmente a la legislación sobre salud y riesgos laborales.

#### **1.2 Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos**

La Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos (BOE núm. 96, de 22 de abril) establece el marco legislativo básico de la gestión de los residuos:

Concepto de residuo: cualquier sustancia u objeto del cual su poseedor se deshaga o tenga la intención o la obligación de desprenderse.

Clasificación de los residuos, según sus características de peligrosidad, en tres grupos: inertes, no especiales y especiales.

A efectos de la gestión, los clasifica en los grupos: residuos sólidos urbanos, residuos industriales, residuos de construcción y demolición, vehículos fuera de uso, residuos de envase y embalaje.

Define los principales agentes y sus responsabilidades:

Productor: toda persona física o jurídica cuya actividad produzca residuos, y toda persona física o jurídica que realice operaciones de tratamiento, mezcla u otros que ocasionen un cambio de naturaleza o composición de estos residuos.

Poseedor: cualquier persona física o jurídica que tenga los residuos en posesión y que no cuente con la condición de gestor de residuos.

Gestor: cualquier persona física o jurídica inscrita como tal en el registro de gestores de residuos.

Define las principales alternativas de gestión de los residuos:

Valorización: recuperación o reciclado de determinadas sustancias o materiales contenidas en los residuos, incluyendo la reutilización directa, el reciclado y la incineración con aprovechamiento energético.

Tratamiento: conjunto de operaciones destinadas a inertizar o a reducir el potencial contaminador de los residuos, incluidos los procesos físicos, químicos y biológicos.

Deposición o eliminación del rechazo o eliminación: incluye la incineración sin aprovechamiento energético y el vertido controlado en depósitos, según las características del residuo y de sus lixiviados.

### **1.3 Residuos de Construcción y Demolición**

Los residuos de construcción y demolición (RCD) constituyen un flujo de residuos específico y prioritario, sujeto a un desarrollo normativo especial y a una planificación específica y que, sólo se ve superado en términos cuantitativos, por los residuos procedentes de agricultura y minería.

#### Clasificación

Los RCD se clasifican en tres grupos: residuos procedentes del derribo, residuos de la construcción y residuos de excavación.

La composición del flujo de los RCD varía en función de las materias primas y los productos utilizados en la construcción, las técnicas arquitectónicas y las prácticas locales de construcción y derribo. Los principales residuos presentes en este flujo son: tierra, hormigón, asfalto, ladrillos, losetas y tejas, yeso, materiales de albañilería, madera, metales, papel y plástico.

A) Los **residuos de demoliciones y derribos** son los producidos por las demoliciones de las edificaciones existentes en la obra, así como de algunos cerramientos y pavimentación.

Las edificaciones son de diferente tipología según se detalla en la memoria del proyecto, se pueden clasificar en las siguientes:

- Demolición de naves de uso agrícola, construídas con muros de fábrica de ladrillo, cerchas metálicas o de madera y cubiertas de teja cerámica o de Uralita (fibrocemento).
- Cobertizo de estructura metálica destinado al resguardo del ganado, compuesto por perfilaría y chapa metálica en cubierta-
- Cerramientos de mampostería en seco, mampostería con mortero de cemento, o de postes de madera con alambrada de espino.

Pavimentos de hormigón en masa o de mezcla bituminosa en caliente

Todos los residuos procedentes de las demoliciones serán debidamente clasificados y posteriormente trasladarlos hasta las plantas de tratamiento de residuos.

Es importante destacar por su naturaleza especialmente contaminante y peligrosa, que las cubiertas de las naves construidas con placas de amianto-cemento, serán objeto de retirada y gestión por una empresa autorizada y acreditada para tal fin, tal y como se establece en la Ley 10/1998 y en la Orden MAM 304/2002, y cuya valoración de los trabajos queda recogida en el capítulo correspondiente del presupuesto.

Además será necesario que la empresa autorizada para estos trabajos presente antes su ejecución un plan de viabilidad y gestión.

B) Los **residuos de la construcción** presentan una composición mucho más diversa, ya que la fracción de origen mineral no supera el 50% del peso y la presencia de residuos de envase y embalaje es muy significativa. En cualquier caso, la composición de los residuos varía en cada fase de la obra.

Los residuos peligrosos constituyen una proporción significativa de este flujo de residuos. Aunque su presencia sea relativamente pequeña en comparación con el volumen total del flujo, es preciso adoptar precauciones especiales para su manejo, ya que pueden contaminar todo el flujo de residuos y causar problemas durante la generación, recuperación y vertido de los RCD.

Los materiales peligrosos siguientes pueden estar presentes en los derribos: asbestos, hidrocarburos, pinturas, colas, maderas tratadas con preservantes, tierras contaminadas, otros materiales que contengan PCB, etc.

C) Los **residuos de excavación** están formados por tierras y piedra. Su destino normal es la reutilización directa en la misma obra o en otra obra cercana. También se emplean como relleno y nivelación en otro tipo de terrenos o en usos constructivos en los vertederos. En el caso de tierras contaminadas, se exige su descontaminación o un vertido adecuado.

## 2 - GESTIÓN DE RCD

Los residuos de construcción y demolición suponen uno de los impactos más significativos de las obras por su gran volumen y su heterogeneidad. La primera razón acelera el ritmo de colmatación de los vertederos y eleva el número de transportes por carretera; la segunda, dificulta enormemente las opciones de valorización del residuo (ya que se incrementa el coste posterior del reciclaje).

La solución a esta problemática, se basa en las recomendaciones del principio de jerarquía que se podría equiparar a la regla de las 3 erres.

3R = Reducir + Reutilizar + Reciclar

Sin embargo, este principio sólo es viable si se realiza una separación y recogida selectiva. Estas son las ventajas de llevarla a cabo:

- Mediante la separación y recogida selectiva se reduce el volumen aparente de los residuos generados al disminuir los espacios huecos del contenedor.
- Se contribuye a dar una imagen de orden y de control general en la obra.
- Solamente mediante la separación y recogida selectiva se puede llevar a cabo una gestión responsable de los residuos peligrosos. Se señala que si un residuo peligroso contamina al resto de residuos, el conjunto debe gestionarse como peligroso.
- Para fomentar el reciclado o reutilización de los materiales contenidos en los residuos, éstos tienen que estar separados. Técnicamente es imposible reciclar residuos mezclados, pues tienen propiedades físicas y químicas diferentes, e incluso puede verse afectada la maquinaria empleada en el proceso de valorización.

Según establece la Comunidad Europea, dentro de la Gestión de Residuos existen dos prioridades principales, como son la prevención y la minimización. Esas dos acciones suponen, además de una disminución de los residuos producidos, otras mejoras medioambientales, como son la reducción del transporte de los sobrantes al

vertedero o a la central recicladora, lo que a su vez conlleva una disminución de la contaminación atmosférica y del consumo de energía.

Por minimización, se entiende el conjunto de acciones organizativa, operativas y tecnológicas, necesarias para disminuir la cantidad y/o peligrosidad de los residuos, mediante la reducción y reutilización de los mismos en origen. Por tanto, se considera imprescindible la reducción del volumen de los residuos generados en el emplazamiento donde se han generado.

A continuación se incluyen una serie de recomendaciones relacionadas con la reducción del volumen de residuos, según las tres fases principales de la obra: el proyecto, la programación y la ejecución.

**En la fase de proyecto:**

- Prever, desde el proyecto mismo, la cantidad y la naturaleza de los residuos que se van a generar.
- Optimizar las secciones resistentes de los elementos constructivos que forman el grueso de la obra con el objeto de emplear menos recursos y, por lo tanto, originar menos residuos.
- Los proyectos se deben ajustar a criterios de coordinación dimensional respetando los formatos modulares de los materiales y elementos constructivos utilizados.
- Usar elementos prefabricados e industrializados, ya que se montan en la obra sin apenas transformaciones que originen residuos.
- Los elementos constructivos de cerramiento exterior o interior han de ser resueltos mediante la yuxtaposición de capas de materiales adecuados, para de este modo facilitar la recuperación selectiva de materiales homogéneos durante los procesos de construcción, mantenimiento o derribo.
- Planificar las grandes obras de manera que en su ejecución se origine un "residuo nulo". Se trata de que la propia obra sea el lugar de digestión de todos los residuos que origina. Por ejemplo: en la construcción de rellenos de firmes, subbases de pavimentos, hormigones de baja resistencia, etc. se pueden incorporar áridos procedentes del reciclado mediante machaque de los residuos de

naturaleza pétreo, que alcanzan un 85% de los residuos que se originan habitualmente.

- Introducir en el proyecto elementos reutilizados que provengan de construcciones anteriores, puesto que se contribuye así a minimizar la producción de residuos.

- Incluir aquellas propuestas del constructor que tengan por finalidad minimizar, reutilizar y clasificar los residuos de la obra.

- En este sentido, y siempre que sea posible, resulta conveniente organizar reuniones informativas entre la Dirección Facultativa y la empresa constructora para determinar aquellos aspectos del proyecto de edificación susceptibles de ser mejorados para conseguir minimizar y mejorar la gestión de los residuos.

#### **En la fase de programación de la obra**

- Es necesario optimizar la cantidad de materiales, ajustándolos a los estrictamente necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de más residuos sobrantes de ejecución.

- Es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar que la rotura de piezas dé lugar a residuos.

- Los residuos originados deben ser gestionados de la manera más eficaz para reducir la cantidad y mejorar su valorización. Para lograrlo, es necesaria la aplicación de un Plan de residuos que optimice y planifique esta gestión.

- La planificación de la obra ha de partir de las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización (identificación de las cantidades y características de los residuos), y disponer de un directorio de los compradores de residuos, los vendedores de materiales reutilizados y los recicladores más próximos.

- Se prestará especial atención a la correcta gestión de los residuos potencialmente peligrosos que se generan durante la ejecución de las obras.

- El personal de la obra que participa en la generación y en la gestión de los residuos debe poseer una formación suficiente acerca de los aspectos medioambientales y legislativos necesarios.

En este sentido, se deben organizar reuniones con el personal de obra para dar a conocer los problemas medioambientales, el Plan de residuos y los aspectos relacionados con la minimización. Asimismo, los operarios han de ser capaces de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), de verificar la calificación de los transportistas; y de supervisar que los residuos no se manipulen de modo tal que bajo escombros de la obra se escondan o mezclen otros que deberían ser depositados en vertederos especiales

- En aquellas obras que originen un volumen suficiente de residuos, se ha de contar con maquinaria para el machaqueo de los escombros con el fin de fabricar áridos reciclados, teniendo en cuenta las previsiones realizadas en la fase de proyecto.
- Una manera eficaz de reducir los residuos pétreos será disponer de una machacadora de residuos pétreos que sea fácilmente transportable por la obra, ya que con ella se consigue el reciclaje in situ de los mismos, o bien que ocupen menos volumen, si se opta por enviarlos a una central recicladora o a un vertedero.
- Extraer conclusiones de la experiencia en la gestión eficaz de los residuos, para que tales conclusiones puedan ser aplicadas en la programación de otras obras.

#### **En la fase de ejecución de la obra**

- Fomentar, mediante reuniones informativas periódicas con el personal de la obra, el interés por reducir los recursos utilizados y los volúmenes de residuos originados.
- Comprobar que todos cuantos intervienen en la obra (incluidas las subcontratas) conocen sus obligaciones en relación con los residuos y que cumplen las directrices del Plan de residuos.
- Aplicar en la propia obra las operaciones de reutilización de residuos establecidas en las fases de proyecto y de programación.
- Si los residuos son reutilizados en la propia obra, no constituyen sobrantes que deban ser gestionados. De modo que la manera más eficaz de

reducir el volumen de residuos es fomentar, como se ha dicho, las aplicaciones en la propia obra: rellenos en cámaras, trasdosados de muros de contención, bases de soleras, etc.

- La Dirección Técnica de la obra debe tener siempre conocimiento de tales aplicaciones si no estuvieran previstas en el proyecto.

- Incrementar, de un modo prudente, el número de veces que los medios auxiliares, como los encofrados y moldes, se pone en obra, ya que una vez usados se convertirán en residuos.

- Establecer una zona protegida de acopio de materiales, a resguardo de acciones que puedan inutilizarlos.

- Si se clasifican los residuos, disponer de los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. Por lo demás, la separación selectiva se debe efectuar en el momento en que se originan.

- El control de los residuos desde que se producen es la manera más eficaz de reducir la cantidad de éstos. Quiere esto decir que han de permanecer bajo control desde el primer momento, en los recipientes preparados para su almacenamiento, porque si se mezclan con otros diferentes, la posterior separación incrementa los costes de gestión.

- Supervisar el movimiento de los residuos, de forma que no queden restos descontrolados.

- Vigilar que los residuos líquidos y orgánicos no se mezclen fácilmente con otros, y a consecuencia de ello resulten contaminados. Para conseguirlo, se deben depositar en los contenedores, sacos o depósitos adecuados.

- Los residuos se deben gestionar en recipientes preparados a tal efecto, de manera que permanezcan en su interior y sin peligro de que se mezclen unos con otros. De no ser así, se originarán residuos de difícil gestión, que probablemente acabarán en el vertedero.

- Mantener el seguimiento previsto sobre los materiales potencialmente peligrosos, separándolos en el momento en que se generan y depositándolos, debidamente clasificados y protegidos, en emplazamientos específicos de la obra hasta que un gestor autorizado complete su valorización.

- Los recipientes, ya sean contenedores, sacos, barriles, o la propia caja del camión que transporta los residuos, deben estar cubiertos, de manera que los

movimientos y las acciones a que están sometidos no sean causa de un vertido descontrolado, ni siquiera de pequeñas cantidades (que, precisamente por tratarse de pequeñas cantidades, son difícilmente gestionables).

- Impedir malas prácticas, que de forma indirecta originan residuos imprevistos y el derroche de materiales durante la puesta en obra.

## **2.1 Criterios para establecer la gestión externa**

En este apartado se analizan los diferentes sistemas que permiten establecer las posibilidades de valorización de los residuos, para lo cual es necesario contar con una buena información sobre los gestores autorizados próximos a la obra.

### **Básicamente, es preciso conocer los siguientes datos:**

- ✓ Información general de la empresa (persona de contacto, dirección, teléfono,...)
- ✓ Características del material de recepción y tipo de gestión que se lleva a cabo.
- ✓ Distancia desde la obra al punto de deposición del sobrante.
- ✓ Costes de alquiler de contenedores u otros sistemas de almacenamiento.
- ✓ Costes del transporte.
- ✓ Costes de aceptación y/o vertido del material.

### **El menor coste ambiental (y frecuentemente el menor coste económico) se consigue cuando:**

- ✓ El gestor o gestores encargados de valorizar los residuos sean autorizados.
- ✓ La cantidad de residuos sea mínima.
- ✓ La distancia al lugar de deposición sea mínima y la red viaria esté en óptimas condiciones.
- ✓ Los materiales contenidos en los residuos estén aislados y separados unos de otros, puesto que así se facilita el reciclado o reutilización (el tipo de gestión depende de las posibilidades reales de valorización).
- ✓ A cada gestor se le debe enviar estrictamente el residuo que va a aceptar, y hay que tener presente que cuanto más difícil sea la valorización del mismo, más costosa es su gestión. Si un residuo pétreo (Clase I – menor coste de tratamiento) es contaminado por un material peligroso (Clase III – mayor

coste), automáticamente la totalidad del residuo sobrante inerte pasa a ser de Clase III.

- ✓ En algunos casos los vertederos y los centros de reciclaje de materiales inertes ya aplican sus tarifas en función del grado de homogenización de los contenedores. Por otro lado, si se desea reutilizar y reciclar los residuos y éstos no han sido separados correctamente, serán los centros de transferencia y clasificación los encargados de la gestión, y es éste el sistema más caro de valorización de sobrantes no tóxicos.
- ✓ Se genere el menor número de materiales potencialmente peligrosos, ya que su gestión es la que puede ejercer un impacto mayor y es la más costosa.

## **2.2 Criterios para establecer la gestión interna**

En el caso del derribo, las posibilidades de valorización de los residuos definen tanto la organización de la gestión interna como el tipo de demolición selectiva.

A continuación se detallan estos criterios:

### **Para mejorar la manipulación de los residuos**

- ✓ Los residuos de la misma naturaleza o similares deben ser almacenados en los mismos contenedores, ya que de esta forma se aprovecha mejor el espacio y se facilita su posterior valorización.
- ✓ Se debe prever y optimizar el almacenamiento de los residuos para facilitar su transporte.
- ✓ Los contenedores y las zonas donde se almacenarán los residuos deben estar claramente designados. Si se identifican de forma equivocada, se puede originar un problema ambiental grave.

Para poder llevar a cabo una correcta gestión de los residuos, se debe elaborar un plano de la obra y del derribo con un esquema de la distribución de los espacios de almacenamiento y del recorrido de la maquinaria.

Se debe prever la utilización de medios auxiliares específicos para la gestión de los sobrantes, según el tipo de clasificación que determine el plan de residuos

### **Sobre el transporte interno y externo de los residuos**

- ✓ Los elementos de almacenamiento han de estar próximos a los accesos.
- ✓ No se debe proceder a almacenamientos intermedios: cuantos menos movimientos se lleven a cabo desde el lugar en el que se originen los residuos hasta su deposición en el contenedor, mejor.
- ✓ Las operaciones de transporte de residuos han de estar contempladas ya desde el propio proyecto, para que no interfieran -y para que se complementen con las de ejecución de la obra y de derribo.

### **Para gestionar correctamente los residuos potencialmente peligrosos**

- ✓ Deben separarse y guardarse en un contenedor seguro o en una zona reservada, que permanezca cerrada cuando no se utilice y debidamente protegida de la lluvia.
- ✓ Se ha de impedir que un eventual vertido de estos materiales llegue al suelo, ya que de otro modo causaría su contaminación. Por lo tanto, será necesaria una impermeabilización del mismo mediante la construcción de soleras de hormigón o zonas asfaltadas.
- ✓ Los recipientes en los que se guarden deben estar etiquetados con claridad y cerrar perfectamente, para evitar derrames o pérdidas por evaporación.
- ✓ Los recipientes en sí mismos también merecen un manejo y evacuación especiales: se deben proteger del calor excesivo o del fuego, ya que contienen productos fácilmente inflamables.

### **Para conocer el destino final de los sobrantes**

- ✓ Es necesario describir en un formulario los residuos almacenados y su transporte, para así controlar su movimiento desde el lugar en que han sido generados hasta su destino final. Este formulario puede ser el albarán facilitado por los transportistas (el que certifica el vertedero o el gestor de residuos) o un documento específico realizado por la empresa constructora o de derribo donde figure el tipo de residuo, la cantidad y el destino final.
- ✓ Se debe comprobar que los residuos han sido gestionados tal como se preveía en el Plan y que del proceso se han ocupado entidades autorizadas por las entidades competentes de cada Comunidad autónoma.

- ✓ En definitiva, en este apartado se debe establecer la organización de la obra y el derribo, tanto en lo referido a las operaciones como a los procesos administrativos, siempre en función del sistema de gestión escogido.

### **Operaciones**

- ✓ Descripción del tipo y disposición de los contenedores y de otras herramientas de gestión de los sobrantes (machacadora de obra, planta recicladora de materiales pétreos, compactadora, etc.) y de las zonas de almacenamiento de materiales.
- ✓ Descripción del flujo de los residuos y de los materiales dentro de la obra o del derribo, para evitar las interferencias y los desperdicios innecesarios.etc.

### **Procesos administrativos y de gestión**

- ✓ Descripción de los valorizadores encargados de la gestión de los residuos.
- ✓ Determinación de la información que se suministrará al personal de la obra y a las empresas subcontratadas, y establecimiento del tipo de contrato con esas empresas.
- ✓ Programación del seguimiento de la gestión y producción de residuos (fichas, partes, etc.).
- ✓ Selección del personal de obra encargado de las labores especiales relacionadas con la gestión de los residuos.
- ✓ Determinación de los procesos administrativos, según la legislación vigente de cada Comunidad autónoma. etc.

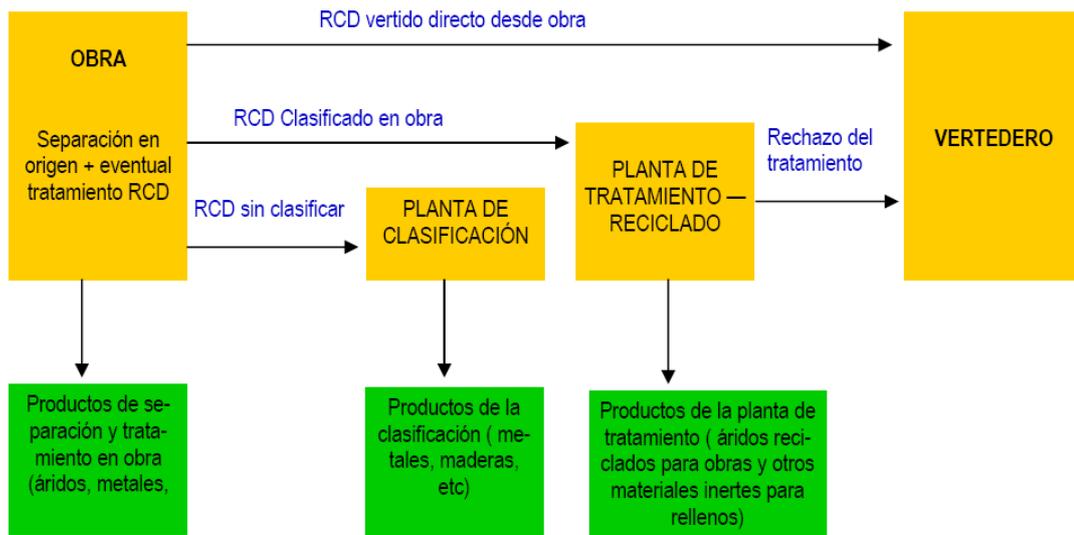
En cualquier caso, por lo general siempre serán necesarios, como mínimo, los siguientes elementos de almacenamiento:

- ✓ Una zona específica para almacenamiento de materiales reutilizables.
- ✓ Un contenedor para residuos pétreos.
- ✓ Un contenedor y/o un compactador para residuos banales.
- ✓ Uno o varios contenedores para materiales contaminados.

La clasificación de los residuos banales en diferentes contenedores se realizará en función de si existen recicladores próximos y de si existe demanda de los mismos.

En principio se puede considerar que la gestión interna de los residuos de la obra, cuando se aplican criterios de clasificación, cuesta, aproximadamente, 2,7 horas persona/m<sup>2</sup>.

### TRATAMIENTO DE RCD EN FASE DE OBRA:



### **3 - PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

De acuerdo con el RD 105/2008, de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, se presenta el presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, con el siguiente contenido:

1. Además de los requisitos exigidos por la legislación sobre residuos, el productor de residuos de construcción y demolición deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

a) Incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
2. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo,

separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

b) En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión a que se refiere la letra a) del apartado 1, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

c) Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en este real decreto y, en particular, en el estudio de gestión de residuos de la obra o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

d) En el caso de obras sometidas a licencia urbanística, constituir, cuando proceda, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas, la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.

### **3.1 - Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002**

A este efecto de la normativa vigente en Castilla y León, se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD):

#### **RCDs de Nivel I.-Tierras limpias y materiales pétreos.**

Tierras y materiales pétreos generados por el desarrollo de grandes obras de infraestructura y proyectos de edificación.

Los materiales pertenecientes al nivel I, dentro de las obras consideradas, habitualmente son tierras limpias que proceden de los excedentes de excavación de los movimientos de tierras y materiales pétreos como arena, grava y otros áridos, hormigón, piedra, ladrillos, azulejos y otros materiales cerámicos.

### RCDs de Nivel II.- Escombros

Se incluyen los residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Los materiales del nivel II, al proceder de obras de tipo mayor y menor, conforman una mezcla de materiales pétreos, y otros entre los que habitualmente figuran madera, vidrio, plástico, metales, yeso, papel y asimilables a urbanos, etc...

Sea cual sea el origen del residuo, entre sus constituyentes pueden aparecer residuos calificados como peligrosos en aplicación de la Orden MAM 304/2002 de 8 de febrero, que son todos aquellos que se encuentran contaminados con sustancias peligrosas como amianto, mercurio, PCB, etc, o envases que las hayan contenido. Cualquier actividad de gestión implicará la separación, preferentemente en origen, de estos residuos, que seguirán las vías establecidas en la normativa correspondiente a los residuos peligrosos, y en otros instrumentos de ordenación.

Los residuos procedentes de la construcción y demolición se encuentran dentro del capítulo 17 de la Lista Europea de Residuos, publicada por la Orden 304/2002, de 8 de febrero, identificando cada residuo concreto por un número de seis dígitos. En las siguientes tablas se recogen los residuos asociados a las diferentes categorías de RCD, con el código LER correspondiente:

<b>A.1.: RCDs Nivel I</b>		
<b>1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN</b>		
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

<b>A.2.: RCDs Nivel II</b>		
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>		
	<b>1. Asfalto</b>	
x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	<b>2. Madera</b>	
x	17 02 01	Madera
	<b>3. Metales</b>	
x	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
x	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	<b>4. Papel</b>	
	20 01 01	Papel
	<b>5. Plástico</b>	
x	17 02 03	Plástico
	<b>6. Vidrio</b>	
	17 02 02	Vidrio
	<b>7. Yeso</b>	
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>		
<b>1. Arena Grava y otros áridos</b>		
x	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
	<b>2. Hormigón</b>	
x	17 01 01	Hormigón
	<b>3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos</b>	
x	17 01 02	Ladrillos

	<b>17 01 03</b>	<b>Tejas y materiales cerámicos</b>
<b>x</b>	<b>17 01 07</b>	<b>Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.</b>
	<b>4. Piedra</b>	
<b>x</b>	<b>17 09 04</b>	<b>RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03</b>

**RCD: Potencialmente peligrosos y otros**

	<b>1. Basuras</b>	
<b>x</b>	<b>20 02 01</b>	<b>Residuos biodegradables</b>
<b>x</b>	<b>20 03 01</b>	<b>Mezcla de residuos municipales</b>

	<b>2. Potencialmente peligrosos y otros</b>	
	<b>17 01 06</b>	<b>mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)</b>
	<b>17 02 04</b>	<b>Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas</b>
	<b>17 03 01</b>	<b>Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla</b>
	<b>17 03 03</b>	<b>Alquitrán de hulla y productos alquitranados</b>
	<b>17 04 09</b>	<b>Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas</b>
	<b>17 04 10</b>	<b>Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's</b>
	<b>17 06 01</b>	<b>Materiales de aislamiento que contienen Amianto</b>
	<b>17 06 03</b>	<b>Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas</b>
	<b>17 06 05</b>	<b>Materiales de construcción que contienen Amianto</b>
	<b>17 08 01</b>	<b>Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's</b>
	<b>17 09 01</b>	<b>Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio</b>
	<b>17 09 02</b>	<b>Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's</b>
	<b>17 09 03</b>	<b>Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's</b>
<b>x</b>	<b>17 06 04</b>	<b>Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03</b>
	<b>17 05 03</b>	<b>Tierras y piedras que contienen SP's</b>
	<b>17 05 05</b>	<b>Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas</b>
	<b>17 05 07</b>	<b>Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas</b>
<b>x</b>	<b>15 02 02</b>	<b>Absorbentes contaminados (trapos,...)</b>
	<b>13 02 05</b>	<b>Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)</b>
	<b>16 01 07</b>	<b>Filtros de aceite</b>
	<b>20 01 21</b>	<b>Tubos fluorescentes</b>
<b>x</b>	<b>16 06 04</b>	<b>Pilas alcalinas y salinas</b>
<b>x</b>	<b>16 06 03</b>	<b>Pilas botón</b>
<b>x</b>	<b>15 01 10</b>	<b>Envases vacíos de metal o plástico contaminado</b>
<b>x</b>	<b>08 01 11</b>	<b>Sobrantes de pintura o barnices</b>
<b>x</b>	<b>14 06 03</b>	<b>Sobrantes de disolventes no halogenados</b>

	<b>07 07 01</b>	<b>Sobrantes de desencofrantes</b>
<b>x</b>	<b>15 01 11</b>	<b>Aerosoles vacíos</b>
	<b>16 06 01</b>	<b>Baterías de plomo</b>
<b>x</b>	<b>13 07 03</b>	<b>Hidrocarburos con agua</b>
	<b>17 09 04</b>	<b>RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03</b>

3.2 - 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>
<b>x</b>	<b>No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado</b>	<b>Externo</b>
<b>x</b>	<b>Reutilización de tierras procedentes de la excavación</b>	<b>Propia obra</b>
<b>x</b>	<b>Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados</b>	<b>Propia obra</b>
	<b>Reutilización de materiales cerámicos</b>	
	<b>Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...</b>	
	<b>Reutilización de materiales metálicos</b>	
	<b>Otros (indicar)</b>	

3.3 - Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados y de eliminación de residuos no valorizables

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

	<b>OPERACIÓN PREVISTA</b>
<b>x</b>	<b>No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado</b>
	<b>Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía</b>
	<b>Recuperación o regeneración de disolventes</b>
	<b>Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes</b>
	<b>Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos</b>

	<b>Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas</b>
	<b>Regeneración de ácidos y bases</b>
	<b>Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos</b>
	<b>Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE</b>
	<b>Otros (indicar)</b>

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad de Andalucía para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

### **3.4 - Medidas de segregación "in situ" previstas" (clasificación / selección)**

En base al artículo 5.5 del RD 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:

<b>Hormigón</b>	<b>160,00 T</b>
<b>Ladrillos, tejas, cerámicos</b>	<b>80,00 T</b>
<b>Metales</b>	<b>4,00 T</b>
<b>Madera</b>	<b>2,00 T</b>
<b>Vidrio</b>	<b>2,00 T</b>
<b>Plásticos</b>	<b>1,00 T</b>
<b>Papel y cartón</b>	<b>1,00 T</b>

Medidas empleadas

	<b>Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos</b>
	<b>Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008</b>
<b>x</b>	<b>Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta</b>

**DOCUMENTO N° 2**

**PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES**

## **DOCUMENTO Nº 2 - PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES**

### **2.1 - DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS**

Operaciones destinadas a la gestión de los residuos generados en obra: residuo de construcción o demolición o material de excavación.

Se han considerado las siguientes operaciones:

- Clasificación de los residuos en obra
- Transporte o carga y transporte del residuo: material procedente de excavación o residuo de construcción o demolición
- Suministro y retirada del contenedor de residuos
- Deposición del residuo no reutilizado en instalación autorizada de gestión donde se aplicará el tratamiento de valorización, selección y almacenamiento o eliminación

#### **Clasificación de Residuos**

Se separarán los residuos en las fracciones mínimas siguientes, si se sobrepasa el límite especificado:

Hormigón CER 170101 (hormigón):  $\geq 160$  t

Ladrillos tejas, cerámicos CER 170103 (tejas y materiales cerámicos):  $\geq 80$  t

Metal CER 170407 (metales mezclados)  $\geq 4$  t

Madera CER 170201 (madera):  $\leq 2$  t

Vidrio CER 170202 (vidrio):  $\geq 2$  t

Plástico CER 170203 (plástico)  $\geq 1$  t

Papel y cartón CER 150101 (envases de papel y cartón):  $\geq 1$  t

Los materiales que no superen estos límites o que no se correspondan con ninguna de las fracciones anteriores, quedarán separados, como mínimo, en las siguientes fracciones:

Si se realiza la separación selectiva en obra:

- **Inertes** CER 170107 (mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que no contienen sustancias peligrosas)
- **No peligrosos (No especiales)** CER 170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)
- **Peligrosos (Especiales)** CER 170903\* (otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados), que contienen sustancias peligrosas)

Si se realiza la separación selectiva en un centro de transferencia (externo):

- **Inertes y No peligrosos (No especiales)** CER 170107 (mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que no contienen sustancias peligrosas)
- **Peligrosos (Especiales)** CER 170903\* (otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados), que contienen sustancias peligrosas)

Los residuos separados en las fracciones establecidas en la DT, se almacenarán en los espacios previstos en obra para tal fin.

Los contenedores estarán claramente señalizados, en función del tipo de residuo que contengan, según la separación selectiva prevista.

Los materiales destinados a ser reutilizados, quedarán separados en función de su destino final.

### **Residuos peligrosos (especiales)**

- ✓ Los residuos peligrosos (especiales), siempre quedarán separados.
- ✓ Los residuos peligrosos (especiales) se depositarán en una zona de almacenamiento separada del resto.
- ✓ Los materiales potencialmente peligrosos estarán separados por tipos compatibles y almacenados en bidones o contenedores adecuados, con indicación del tipo de peligrosidad.

- ✓ El contenedor de residuos especiales se situará sobre una superficie plana, alejado del tránsito habitual de la maquinaria de obra, con el fin de evitar vertidos accidentales.
- ✓ Se señalarán convenientemente los diferentes contenedores de residuos peligrosos (especiales), considerando las incompatibilidades según los símbolos de peligrosidad representado en las etiquetas.
- ✓ Los contenedores de residuos peligrosos (especiales) estarán tapados y protegidos de la lluvia y la radiación solar excesiva.
- ✓ Los bidones que contengan líquidos peligrosos (aceites, desencofrantes, etc.) se almacenarán en posición vertical y sobre cubetas de retención de líquidos, para evitar escapes.
- ✓ Los contenedores de residuos peligrosos (especiales) se colocarán sobre un suelo impermeabilizado.

## **2.2 - CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS**

- ✓ La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.
- ✓ Los vehículos de transporte tendrán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material.
- ✓ El contenedor estará adaptado al material que ha de transportar.
- ✓ El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar.

### **Transporte a Obra**

Transporte de tierras y material de excavación o rebaje, o residuos de la construcción, entre dos puntos de la misma obra o entre dos obras.

- ✓ Las áreas de vertido serán las definidas por la DF.
- ✓ El vertido se hará en el lugar y con el espesor de capa indicados.

- ✓ Las características de las tierras estarán en función de su uso, cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones y será necesaria la aprobación previa de la DF.

**Transporte a Instalación externa de Gestión de Residuos:**

El material de desecho que la DF no acepte para ser reutilizado en obra, se transportará a una instalación externa autorizada, con el fin de aplicarle el tratamiento definitivo.

El transportista entregará un certificado donde se indique, como mínimo:

- Identificación del productor y del poseedor de los residuos
- Identificación de la obra de la que proviene el residuo y el número de licencia
- Identificación del gestor autorizado que ha gestionado el residuo
- Cantidad en t y m3 del residuo gestionado y su codificación según código CER

**Disposición de los Residuos:**

Cada fracción se depositará en el lugar adecuado, legalmente autorizado para que se le aplique el tipo de tratamiento especificado en la DT: valorización, almacenamiento o eliminación.

**2.3 - CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN**

**Carga y transporte del material de excavación o residuos:**

El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.

Durante el transporte el material se protegerá de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados.

### **Residuos de la Construcción:**

La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo.

## **2.4 - UNIDADES Y CRITERIOS DE MEDICIÓN**

### **Transporte del material de excavación o residuos:**

m<sup>3</sup> de volumen medido con el criterio de la partida de obra de excavación que le corresponda, incrementado con el coeficiente de esponjamiento indicado en el pliego de condiciones técnicas, o cualquier otro aceptado previamente y expresamente por la DF.

### **Tierras:**

Se considera un incremento por esponjamiento de acuerdo con los criterios siguientes:

- Excavaciones en terreno blando: 15%
- Excavaciones en terreno compacto: 20%
- Excavaciones en terreno de tránsito: 25%
- Excavaciones en roca: 25%

### **Residuos de la construcción:**

Se considera un incremento por esponjamiento de un 35%.

### **Clasificación de residuos:**

m<sup>3</sup> de volumen realmente clasificado de acuerdo con las especificaciones de la DT.

### **Disposición de residuos de construcción o demolición inertes o no peligrosos (no especiales) y de material de excavación**

m<sup>3</sup> de volumen de cada tipo de residuo depositado en el vertedero o centro de recogida correspondiente.

### **Disposición de Residuos de construcción o demolición o peligrosos (especiales)**

kg de peso de cada tipo de residuo depositado en el vertedero o centro de recogida correspondiente.

### **Disposición de residuos**

La unidad de obra incluye todos los cánones, tasas y gastos por la disposición de cada tipo de residuo en el centro correspondiente.

No incluye la emisión del certificado, por parte de la entidad receptora.

## **2.5 - NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO**

- ✓ Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- ✓ Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- ✓ Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- ✓ Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

## **2.6 - VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDs**

### **Con carácter General:**

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

#### Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

#### Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad de Castilla y León.

#### Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

#### **Con carácter Particular:**

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

	<p>Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes</p> <p>Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...).</p> <p>Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan</p>
	<p>El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m<sup>3</sup>, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos</p>
	<p>El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.</p>
	<p>Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro.</p> <p>En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos.</p> <p>Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.</p>
	<p>El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor dotará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al mismo. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.</p>
	<p>En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.</p>

	<p>Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.</p> <p>En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.</p> <p>La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.</p>
	<p>Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente</p> <p>Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos</p>
	<p>La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales</p> <p>Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.</p>
	<p>Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos.</p> <p>En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.</p>

	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

La valoración económica se detalla en los presupuestos del presente anejo.

**DOCUMENTO N° 3**

**PRESUPUESTO**

**DOCUMENTO N° 3**

**PRESUPUESTO**

**DOCUMENTO FEBRERO 2019**

### **3.1 Mediciones**

### **3.1 1 Mediciones FASE 1**

**1 GESTION DE RESIDUOS**

**1.1 CLASIFICACION DE RESIDUOS**

**5,000 Ud. Clasificación a pie de obra de residuos de construcción, demolición en fracciones segun Real Decreto 105/2008, con medios manuales.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	5,000				5,000
<b>Total ...</b>					<b>5,000</b>

**1.2 RCDs NIVEL I TIERRAS LIMPIAS Y MATERIALES PETREOS**

**4.339,008 t Gestión de tierras limpias y materiales petreos no contaminados procedentes de excedentes de excavación y movimiento de tierras, incluido transporte a vertedero autorizado y cánon de vertido.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
50% Desbroce	1,650	4.237,767	0,500		3.496,158
Excedente de zanjas saneamiento	1,650	124,974			206,207
	1,650	385,844			636,643
<b>Total ...</b>					<b>4.339,008</b>

**1.3 RCDs NIVEL II ESCOMBROS**

**1.3.1 NATURALEZA NO PÉTREA**

**2,000 t Gestión de residuos de madera procedentes de la ejecución de obra y de las demoliciones, incluido transporte a planta de tratamiento y cánon correspondiente.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
restos de palets	2,000				2,000
<b>Total ...</b>					<b>2,000</b>

**2,000 t**      **Gestión de residuos de metal, metales mezclados y restos de cableado procedentes de la ejecución de obra y de las demoliciones, incluido transporte a planta de tratamiento y cánon correspondiente.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I restos de obra	2,000				2,000
				<b>Total ...</b>	<b>2,000</b>

**2,000 t**      **Gestión de residuos de plástico procedentes de la ejecución de obra y de las demoliciones incluido transporte a planta de tratamiento y cánon correspondiente.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I restos de obra	2,000				2,000
				<b>Total ...</b>	<b>2,000</b>

**2,000 t**      **Gestión de residuos de vidrio procedentes de la ejecución de obra y de las demoliciones incluido transporte a planta de tratamiento y cánon correspondiente.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I restos de obra	2,000				2,000
				<b>Total ...</b>	<b>2,000</b>

### 1.3.2 NATURALEZA PÉTREA

**50,000 t**      **Gestión de arena, grava y otros áridos sobrantes en la obra.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I restos de zahorra y grava	50,000				50,000
				<b>Total ...</b>	<b>50,000</b>

**5,000 m<sup>3</sup> Gestión de residuos de hormigón procedentes de la demolición.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I conexion red de gas	1,000	20,000	1,000	0,250	5,000
				<b>Total ...</b>	<b>5,000</b>

**1.3.3 POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS**

**5,000 t Gestión de los restos procedentes del personal de la obra, residuos de comida, envases, latas, y basuras en general.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	5,000				5,000
				<b>Total ...</b>	<b>5,000</b>

### **3.1 2 Mediciones FASE 2**

**1           GESTION DE RESIDUOS**  
**1.1        CLASIFICACION DE RESIDUOS**

**5,000 Ud.   Clasificación a pie de obra de residuos de construcción, demolición en fracciones segun Real Decreto 105/2008, con medios manuales.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	5,000				5,000
<b>Total ...</b>					<b>5,000</b>

**1.2        RCDs NIVEL I TIERRAS LIMPIAS Y MATERIALES PETREOS**

**6.963,741 t   Gestión de tierras limpias y materiales petreos no contaminados procedentes de excedentes de excavación y movimiento de tierras, incluido transporte a vertedero autorizado y cánon de vertido.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
50% Desbroce	1,650	7.468,705	0,500		6.161,682
Excedente de zanjas saneamiento	1,650	197,949			326,616
	1,650	288,147			475,443
<b>Total ...</b>					<b>6.963,741</b>

**1.3 RCDs NIVEL II ESCOMBROS**

**1.3.1 NATURALEZA NO PÉTREA**

**62,000 t**      **Gestión de residuos de madera procedentes de la ejecución de obra y de las demoliciones, incluido transporte a planta de tratamiento y cánon correspondiente.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
restos de palets	2,000				2,000
demolicion de cubiertas	40,000				40,000
postes de cerramientos	20,000				20,000
<hr/>					
<b>Total ...</b>					<b>62,000</b>

**202,000 t**      **Gestión de residuos de metal, metales mezclados y restos de cableado procedentes de la ejecución de obra y de las demoliciones, incluido transporte a planta de tratamiento y cánon correspondiente.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
restos de obra	2,000				2,000
demolicion de cubiertas	200,000				200,000
<hr/>					
<b>Total ...</b>					<b>202,000</b>

**2,000 t**      **Gestión de residuos de plástico procedentes de la ejecución de obra y de las demoliciones incluido transporte a planta de tratamiento y cánon correspondiente.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
restos de obra	2,000				2,000
<hr/>					
<b>Total ...</b>					<b>2,000</b>

**2,000 t      Gestión de residuos de vidrio procedentes de la ejecución de obra y de las demoliciones incluido transporte a planta de tratamiento y cánon correspondiente.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II restos de obra	2,000				2,000
<b>Total ...</b>					<b>2,000</b>

**1.3.2      NATURALEZA PÉTREA**

**181,544 t      Gestión de arena, grava y otros áridos sobrantes en la obra.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II restos de zahorra y grava	50,000				50,000
cerramiento camino	1,800	73,080			131,544
<b>Total ...</b>					<b>181,544</b>

**734,676 m³      Gestión de residuos de hormigón procedentes de la demolición.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II soleras naves					
Nave 1	1,000	264,000	0,250		66,000
Nave 3	1,000	179,000	0,250		44,750
Nave 2	1,000	61,000	0,250		15,250
Nave 4	1,000	327,000	0,250		81,750
Nave 5	1,000	277,950	0,250		69,488
pavimentos					
Elemento 6	1,000	1.299,750	0,250		324,938
Elemento 7	1,000	115,000	0,250		28,750
Elemento 9	1,000	250,000	0,250		62,500
En conexión red de agua	1,000	120,000	0,250		30,000
conexion gas	1,000	45,000	1,000	0,250	11,250
<b>Total ...</b>					<b>734,676</b>

**415,938 m<sup>3</sup>**      **Gestión de residuos de naturaleza cerámica, ladrillos, bloques de hormigón y otros y de las demoliciones incluido transporte a planta de tratamiento y cánon correspondiente.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
demoliciones de naves	1,250	1.152,000	0,250		360,000
teja de cubierta	1,250	179,000	0,250		55,938
<b>Total ...</b>					<b>415,938</b>

### 1.3.3      **POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS**

**5,000 t**      **Gestión de los restos procedentes del personal de la obra, residuos de comida, envases, latas, y basuras en general.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	5,000				5,000
<b>Total ...</b>					<b>5,000</b>

**178,500 t**      **Retirada y transporte de materiales potencialmente peligrosos o contaminados con SP's, para su correcto tratamiento con gestores autorizados.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
aglomerado de demolición					
Camino	1,500	1.190,000	0,100		178,500
<b>Total ...</b>					<b>178,500</b>

703,590 m<sup>2</sup>

Gestión integral para el tratamiento de cubierta de amianto-cemento, incluyendo la contratación con gestora autorizada que elabore un plan específico, presentación en el organismo correspondiente, desmontaje, retirada y transporte a vertedero autorizado y elaboración de la documentación de residuo correspondiente una vez tratado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
cubiertas de Naves	1,000	364,000			364,000
	1,000	61,640			61,640
	1,000	277,950			277,950
					<hr/>
				<b>Total ...</b>	<b><u>703,590</u></b>

### **3.2 Cuadro de precios nº1**

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
1	Ud.	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción, demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales.	Cien euros.	100,00
2	t	Gestión de tierras limpias y materiales petreos no contaminados procedentes de excedentes de excavación y movimiento de tierras, incluido transporte a vertedero autorizado y cánon de vertido.	Tres euros.	3,00
3	t	Gestión de residuos de madera procedentes de la ejecución de obra y de las demoliciones, incluido transporte a planta de tratamiento y cánon correspondiente.	Tres euros con sesenta cents.	3,60
4	t	Gestión de residuos de metal, metales mezclados y restos de cableado procedentes de la ejecución de obra y de las demoliciones, incluido transporte a planta de tratamiento y cánon correspondiente.	Seis euros con treinta y cinco cents.	6,35
5	t	Gestión de residuos de plástico procedentes de la ejecución de obra y de las demoliciones incluido transporte a planta de tratamiento y cánon correspondiente.	Seis euros con quince cents.	6,15
6	t	Gestión de arena, grava y otros áridos sobrantes en la obra.	Cinco euros.	5,00
7	m <sup>3</sup>	Gestión de residuos de hormigón procedentes de la demolición.	Quince euros con sesenta cents.	15,60

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
8	t	Gestión de los restos procedentes del personal de la obra, residuos de comida, envases, latas, y basuras en general.	Dieciocho euros con sesenta cents.	18,60
9	t	Retirada y transporte de materiales potencialmente peligrosos o contaminados con SP's, para su correcto tratamiento con gestores autorizados.	Quince euros.	15,00
10	t	Gestión de residuos de vidrio procedentes de la ejecución de obra y de las demoliciones incluido transporte a planta de tratamiento y cánon correspondiente.	Seis euros con quince cents.	6,15
11	m <sup>3</sup>	Gestión de residuos de naturaleza cerámica, ladrillos, bloques de hormigón y otros y de las demoliciones incluido transporte a planta de tratamiento y cánon correspondiente.	Once euros.	11,00
12	m <sup>2</sup>	Gestión integral para el tratamiento de cubierta de amianto-cemento, incluyendo la contratación con gestora autorizada que elabore un plan específico, presentación en el organismo correspondiente, desmontaje, retirada y transporte a vertedero autorizado y elaboración de la documentación de residuo correspondiente una vez tratado.	Ocho euros.	8,00

### **3.3 Cuadro de precios nº 2**

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u> <u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
1	Ud. Clasificación a pie de obra de residuos de construcción, demolición en fracciones segun Real Decreto 105/2008, con medios manuales.	
	Sin Descomponer	100,00
	TOTAL	<b>100,00</b>
2	t Gestión de tierras limpias y materiales petreos no contaminados procedentes de excedentes de excavación y movimiento de tierras, incluido transporte a vertedero autorizado y cánon de vertido.	
	Sin Descomponer	3,00
	TOTAL	<b>3,00</b>
3	t Gestión de residuos de madera procedentes de la ejecución de obra y de las demoliciones, incluido transporte a planta de tratamiento y cánon correspondiente.	
	Sin Descomponer	3,60
	TOTAL	<b>3,60</b>
4	t Gestión de residuos de metal, metales mezclados y restos de cableado procedentes de la ejecución de obra y de las demoliciones, incluido transporte a planta de tratamiento y cánon correspondiente.	
	Sin Descomponer	6,35
	TOTAL	<b>6,35</b>
5	t Gestión de residuos de plástico procedentes de la ejecución de obra y de las demoliciones incluido transporte a planta de tratamiento y cánon correspondiente.	
	Sin Descomponer	6,15
	TOTAL	<b>6,15</b>

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
6	t	Gestión de arena, grava y otros áridos sobrantes en la obra.	
		Sin Descomponer	5,00
		TOTAL	<u>5,00</u>
7	m <sup>3</sup>	Gestión de residuos de hormigón procedentes de la demolición.	
		Sin Descomponer	15,60
		TOTAL	<u>15,60</u>
8	t	Gestión de los restos procedentes del personal de la obra, residuos de comida, envases, latas, y basuras en general.	
		Sin Descomponer	18,60
		TOTAL	<u>18,60</u>
9	t	Retirada y transporte de materiales potencialmente peligrosos o contaminados con SP's, para su correcto tratamiento con gestores autorizados.	
		Sin Descomponer	15,00
		TOTAL	<u>15,00</u>
10	t	Gestión de residuos de vidrio procedentes de la ejecución de obra y de las demoliciones incluido transporte a planta de tratamiento y cánon correspondiente.	
		Sin Descomponer	6,15
		TOTAL	<u>6,15</u>

<u>N°</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
11	m <sup>3</sup>	Gestión de residuos de naturaleza cerámica, ladrillos, bloques de hormigón y otros y de las demoliciones incluido transporte a planta de tratamiento y cánon correspondiente.	
		Sin Descomponer	<u>11,00</u>
		TOTAL	<u>11,00</u>
12	m <sup>2</sup>	Gestión integral para el tratamiento de cubierta de amianto-cemento, incluyento la contratación con gestora autorizada que elabore un plan específico, presentación en el organismo correspondiente, desmontaje, retirada y transporte a vertedero autorizado y elaboración de la documentación de residuo correspondiente una vez tratado.	
		Sin Descomponer	<u>8,00</u>
		TOTAL	<u>8,00</u>

### **3.4 Presupuesto**

### **3.4.1 Presupuesto de la FASE 1**

**1                   GESTION DE RESIDUOS**

**1.1                CLASIFICACION DE RESIDUOS**

<b><u>Nº</u></b>	<b><u>Medición</u></b>	<b><u>UM</u></b>	<b><u>Descripción</u></b>	<b><u>Precio</u></b>	<b><u>Importe</u></b>
1	5,000	Ud.	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción, demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales.	100,00	500,00
<b>Total Cap.</b>					<b>500,00</b>

## 1.2

## RCDs NIVEL I TIERRAS LIMPIAS Y MATERIALES PETREOS

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	4.339,008	t	Gestión de tierras limpias y materiales petreos no contaminados procedentes de excedentes de excavación y movimiento de tierras, incluido transporte a vertedero autorizado y cánon de vertido.	3,00	13.017,02
<b>Total Cap.</b>					<b>13.017,02</b>

### 1.3 RCDs NIVEL II ESCOMBROS

#### 1.3.1 NATURALEZA NO PÉTREA

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	2,000	t	Gestión de residuos de madera procedentes de la ejecución de obra y de las demoliciones, incluido transporte a planta de tratamiento y cánon correspondiente.		
				3,60	7,20
2	2,000	t	Gestión de residuos de metal, metales mezclados y restos de cableado procedentes de la ejecución de obra y de las demoliciones, incluido transporte a planta de tratamiento y cánon correspondiente.		
				6,35	12,70
3	2,000	t	Gestión de residuos de plástico procedentes de la ejecución de obra y de las demoliciones incluido transporte a planta de tratamiento y cánon correspondiente.		
				6,15	12,30
4	2,000	t	Gestión de residuos de vidrio procedentes de la ejecución de obra y de las demoliciones incluido transporte a planta de tratamiento y cánon correspondiente.		
				6,15	12,30
				<b>Total Cap.</b>	<b>44,50</b>

### 1.3.2 NATURALEZA PÉTREA

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	50,000	t	Gestión de arena, grava y otros áridos sobrantes en la obra.		
				5,00	250,00
2	5,000	m <sup>3</sup>	Gestión de residuos de hormi- gón procedentes de la demoli- ción.		
				15,60	78,00
				<b>Total Cap.</b>	<b><u>328,00</u></b>

**1.3.3 POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS**

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	5,000	t	Gestión de los restos procedentes del personal de la obra, residuos de comida, envases, latas, y basuras en general.	18,60	93,00
<b>Total Cap.</b>					<b>93,00</b>

### **3.4.2 Presupuesto de la FASE 2**

**1 GESTION DE RESIDUOS**

**1.1 CLASIFICACION DE RESIDUOS**

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	5,000	Ud.	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción, demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales.	100,00	500,00
<b>Total Cap.</b>					<b>500,00</b>

## 1.2

## RCDs NIVEL I TIERRAS LIMPIAS Y MATERIALES PETREOS

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	6.963,741	t	Gestión de tierras limpias y materiales petreos no contaminados procedentes de excedentes de excavación y movimiento de tierras, incluido transporte a vertedero autorizado y cánon de vertido.	3,00	20.891,22
<b>Total Cap.</b>					<b>20.891,22</b>

### 1.3 RCDs NIVEL II ESCOMBROS

#### 1.3.1 NATURALEZA NO PÉTREA

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	62,000	t	Gestión de residuos de madera procedentes de la ejecución de obra y de las demoliciones, incluido transporte a planta de tratamiento y cánon correspondiente.		
				3,60	223,20
2	202,000	t	Gestión de residuos de metal, metales mezclados y restos de cableado procedentes de la ejecución de obra y de las demoliciones, incluido transporte a planta de tratamiento y cánon correspondiente.		
				6,35	1.282,70
3	2,000	t	Gestión de residuos de plástico procedentes de la ejecución de obra y de las demoliciones incluido transporte a planta de tratamiento y cánon correspondiente.		
				6,15	12,30
4	2,000	t	Gestión de residuos de vidrio procedentes de la ejecución de obra y de las demoliciones incluido transporte a planta de tratamiento y cánon correspondiente.		
				6,15	12,30
				<b>Total Cap.</b>	<b><u>1.530,50</u></b>

### 1.3.2 NATURALEZA PÉTREA

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	181,544	t	Gestión de arena, grava y otros áridos sobrantes en la obra.		
				5,00	907,72
2	734,676	m <sup>3</sup>	Gestión de residuos de hormigón procedentes de la demolición.		
				15,60	11.460,95
3	415,938	m <sup>3</sup>	Gestión de residuos de naturaleza cerámica, ladrillos, bloques de hormigón y otros y de las demoliciones incluido transporte a planta de tratamiento y cánon correspondiente.		
				11,00	4.575,32
				<b>Total Cap.</b>	<b>16.943,99</b>

### 1.3.3 POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	5,000	t	Gestión de los restos procedentes del personal de la obra, residuos de comida, envases, latas, y basuras en general.		
				18,60	93,00
2	178,500	t	Retirada y transporte de materiales potencialmente peligrosos o contaminados con SP's, para su correcto tratamiento con gestores autorizados.		
				15,00	2.677,50
3	703,590	m <sup>2</sup>	Gestión integral para el tratamiento de cubierta de amianto-cemento, incluyento la contratación con gestora autorizada que elabore un plan específico, presentación en el organismo correspondiente, desmontaje, retirada y transporte a vertedero autorizado y elaboración de la documentación de residuo correspondiente una vez tratado.		
				8,00	5.628,72
				<b>Total Cap.</b>	<b>8.399,22</b>

## **RESUMEN DE PRESUPUESTO GESTION DE RESIDUOS –FASE I**

— Capítulo 1 - Clasificación de de Residuos .....	500,00 €
— Capítulo 2 - RCDs de Nivel I .....	13.017,02 €
— Capítulo 3 - RCDs de Nivel II .....	465,50 €

**PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL ..... 13.982,52 €**

En consecuencia, el **Presupuesto de Ejecución Material** de la Fase I asciende a la expresada cantidad de **TRECE MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y DOS euros CINCUENTA Y DOS céntimos.**

Aldeatejada, febrero de 2019

## **RESUMEN DE PRESUPUESTO GESTION DE RESIDUOS –FASE II.**

— Capítulo 1 - Clasificación de de Residuos .....	500,00 €
— Capítulo 2 - RCDs de Nivel I .....	20.891,22 €
— Capítulo 3 - RCDs de Nivel II .....	26.873,71 €

**PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL ..... 48.264,93 €**

En consecuencia, el **Presupuesto de Ejecución Material** de la Fase II asciende a la expresada cantidad de **CUARENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO euros NOVENTA Y TRES céntimos.**

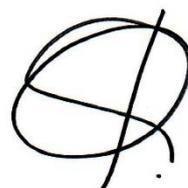
Aldeatejada, febrero de 2019

El Abogado



Fdo. Carlos Adame Gómez

El Arquitecto



Fdo. Roberto Silguero Ayuso

**ANEJO N° 3**

**RED VIARIA**

**DOCUMENTO FEBRERO 2019**

## **ANEJO Nº 3 – RED VIARIA**

### **ÍNDICE**

- 1 - DEFINICIÓN GEOMÉTRICA DE LA RED VIARIA
  - 1.1 - Planta
  - 1.2 - Alzado
  
- 2 - DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME
  - 2.1 - Tráfico pesado
  - 2.2 - Explanada
  - 2.3 - Secciones de firme
    - 2.3.1-Calzadas
    - 2.3.2-Aceras
  
- 3 - CARRIL BICI
  
- 4 - ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN DEL SUELO

## **ANEJO N° 3 - RED VIARIA**

### **1 - DEFINICIÓN GEOMÉTRICA DE LA RED VIARIA**

#### **1.1 - Planta**

La red viaria proyectada coincide en su totalidad con la definida en el Plan Parcial del Sector SUD-3 en vigor.

#### **1.2 - Alzado**

Las rasantes de la red viaria están muy limitadas por las condiciones de contorno existentes:

- Por un lado, las calles 1, 2 y 10 enlazan en su extremo norte con el viario municipal, lo que vincula sus rasantes en estos puntos a los ya existentes.
- Por otra parte, las calles 6 y 7, y de manera parcial las calles 3 y 10, quedan afectadas por la zona de policía del Arroyo del Zurguén. Esto hace que la implantación de estas calles no debería producir modificaciones significativas del terreno (artículo 9 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico), para de esta manera evitar la alteración del curso de las aguas en caso de avenidas extraordinarias.

Las anteriores consideraciones tienen como consecuencia el diseño de una red muy adaptada al terreno natural, con rellenos que prácticamente no superan los 0,50m en ningún punto y pendientes de muy poca entidad, con valores máximos en torno al 2,50% (excepto un pequeño tramo de la calle 3 que alcanza el 3,83%), y mínimo del 0,50%, necesario para la evacuación superficial de agua de lluvia.

## 2 - DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME

Para el dimensionamiento del firme se utiliza el catálogo de secciones recogidas en el libro "Recomendaciones para el Proyecto y Diseño del Viario Urbano", editado por el Ministerio de Fomento en 1996.

Este catálogo, al igual que la mayoría de los métodos de dimensionamiento de firme de calzadas, utiliza dos criterios principales: tráfico pesado previsto y explanada existente. En función de la categoría del tráfico pesado (Tráfico tipo A a tráfico tipo G, según la IMD de vehículos pesados), y de la categoría de la explanada (S0, S1 ó S2, definidas por su índice CBR), así como del tipo de firme a proyectar (base rígida, semirrígida o flexible, o pavimento urbano realizado con piezas discontinuas), la publicación propone un catálogo completo de secciones de firme (195 secciones diferentes).

En los subapartados siguientes se procede al estudio de los dos factores citados, tráfico pesado y explanada, para el caso particular de la red viaria objeto del Proyecto, para finalmente adoptar las secciones del catálogo que se consideran más adecuadas.

### 2.1 - Tráfico pesado

Al tratarse de un sector de nueva creación no se conocen datos relativos al tráfico.

A efectos del análisis del tráfico pesado que puede llegar a circular por la red viaria proyectada, se consideran los criterios establecidos en la citada publicación. Las calles del sector se asimilan a calles con tráfico medio-ligero, con una intensidad de circulación de vehículos pesados que puede variar entre 15 y 50 vehículos al día (tráfico tipo D), que puede adaptarse tanto al número de camiones que circularán durante la realización de las obras de edificación del sector, como al futuro tránsito de vehículos propios de zonas de uso mixto, residencial- terciario: vehículos de reparto, camión de la basura...

## **2.2 - Explanada**

Para el conocimiento del suelo sobre el que se asienta el sector se encargó un Estudio Geotécnico a la empresa Inzamac S.A., incluido en el presente Anejo. Según dicho Estudio, en la zona objeto del Proyecto, bajo una cubierta vegetal de unos 30-40 cm. existe un estrato de 0,70 a 1,40 cm. de potencia aproximada, formada por gravas de coloración rojiza, como puede apreciarse en los resultados obtenidos en las catas nº1 y nº2. Para este material los ensayos de identificación realizados han obtenido un CBR de 20,9, y su clasificación como suelo adecuado (según el P.G.3)

Aplicando los criterios de diseño de firmes recogidos en la publicación "Recomendaciones para el Proyecto y Diseño del Viario Urbano", del Ministerio de Fomento, se puede considerar esta explanada como incluida dentro de una categoría en ningún caso inferior al tipo S1 (CBR entre 5 y 10)

## **2.3 - Secciones de firme**

### **2.3.1 - Calzadas**

Se dimensiona para una explanada S1 y una intensidad de tráfico tipo D. La publicación del Ministerio de Fomento recomienda, entre otras, la sección nº 44: 20 cm de suelo granular y 15 cm de mezcla bituminosa (9cm de AC 22S bin +6cm de AC 16D surf).

### **2.3.2 - Aceras**

La solución adoptada para las aceras de la red viaria es un pavimento continuo, realizado con una mezcla bituminosa de tipo AC 16D sobre una base de 12 cm de hormigón en masa. Este tipo de pavimento tiene unas características de durabilidad y funcionalidad que lo hacen óptimo para su empleo en esta situación. Para mejorar las cualidades estéticas finales de este pavimento, se prevé rematar el pavimento con la extensión de una capa de árido calizo de color claro que lo diferencie del pavimento de calzada. El árido calizo se extenderá una vez realizada la primera

pasada de compactación de la mezcla bituminosa, y una vez extendido se procederá a finalizar la compactación de la mezcla bituminosa, con lo que se deberá lograr una diferenciación entre la base de color negro y el color claro proporcionado por el árido adicional.

El acabado requerido para las aceras adoptando esta solución es equivalente al que se puede observar en la fotografía adjunta.



Todas las aceras y en especial los vados de los pasos peatonales deberán cumplir con las especificaciones de los tipos de pavimentos establecidos en el Reglamento de Accesibilidad y Supresión de Barreras aprobado por Decreto de la J.C. y L. 217/2001 de 30 de agosto. Para cumplir con la diferencia de color y textura de los vados en las franjas señalizadoras se proyecta un pavimento de baldosa de hormigón en sustitución del pavimento de mezcla bituminosa.

### **3 - CARRIL BICI**

A lo largo de la carretera CL-512, desde el límite de término municipal con Salamanca hasta el casco urbano de Aldeatejada, el Ayuntamiento ha instalado una vía de uso mixto, peatonal- bicicletas, que enlaza con otro de idéntica naturaleza previamente construido en el municipio de Salamanca, también a lo largo de la misma carretera.

Es deseo del Ayuntamiento de Aldeatejada dar continuidad a esta vía hasta llegar al borde sur del núcleo urbano, incluyendo en este, lógicamente, también los suelos urbanizables según se vayan incorporando al desarrollo urbano. Es por ello que en el presente Proyecto se incluye un carril bici, también con uso peatonal, dispuesto en el espacio libre que se reserva a lo largo de toda la margen izquierda del Arroyo del Zurguén

Se diseña este carril bici con características análogas al que ya está en servicio, 5m de anchura total (2,75 m para carril bici y 2,25 para usos peatonal), con pavimento formado por una base de zahorra artificial de 25m de espesor y una rodadura de 4cm de mezcla bituminosa.

#### 4 - ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN DEL SUELO

Se adjunta el resultado de los ensayos de identificación de suelo realizados por la empresa INZAMAC. Como puede apreciarse en el plano de situación de las calicatas, la ordenación sobre la que éstas se sitúan no es exactamente coincidente con la que desarrolla el presente Proyecto de Urbanización, ya que corresponde a una primera ordenación que no alcanzó la aprobación definitiva. Este hecho, sin embargo, no significa que los resultados obtenidos no sean perfectamente válidos para la nueva ordenación. Por otro lado, de las cuatro calicatas realizadas, las nº1 y nº2 son las más representativas a efectos del análisis de las explanadas disponibles, ya que las otras dos han sido realizadas en las proximidades al cauce del Arroyo, zona ésta reservada para espacios libre.

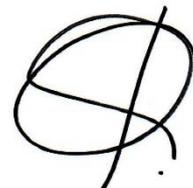
Salamanca, febrero de dos mil diecinueve.

El Abogado



Fdo. Carlos Adame Gómez

El Arquitecto



Fdo. Roberto Silguero Ayuso

Expediente: ISF/060028/SA

**I-91 URBANISMO, S.L.**

**INFORME GEOTECNICO URBANIZACION S.U.D. 3 EN  
ALDEATEJADA (SALAMANCA)**

**DOCUMENTO Nº: 49.919**

**INZAMAC ASISTENCIAS TÉCNICAS, S.A.**

**Area de Geotecnia**



## **INDICE**

### **DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA**

#### **1.- ANTECEDENTES**

#### **2.- INFORMACION UTILIZADA**

#### **3.- MARCO GEOLOGICO**

#### **4.- GEOTECNIA**

##### **4.1.- Exploración**

##### **4.2.- Calicatas**

##### **4.3.- Identificación de suelos**

##### **4.4.- Valoración de la explanada**

## DOCUMENTO Nº 2: ANEXOS

**ANEXO Nº 1: Registro de calicatas.**

**ANEXO Nº 2: Resultados ensayos de laboratorio.**

**ANEXO Nº 3: Plano situación ensayos de campo.**

**ANEXO Nº 4: Documento fotográfico.**

**DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA**

## 1.- ANTECEDENTES

A petición de la Empresa I-91 URBANISMO S.L. se realizó durante el día 24 de marzo del año 2006 en un solar situado en la localidad salmantina de Aldeateja, una serie de ensayos geotécnicos, para llevar a cabo el estudio geológico y geotécnico de los viales que se tienen previstos construir.

El presente informe consta de los siguientes apartados:

- Geología: Se describen las características geológicas del terreno, aportándose información sobre geomorfología, estratigrafía y litología de la zona.
- Geotecnia: La Geotecnia corresponde a la parte de análisis de los suelos, mediante ensayos de Laboratorio, sobre muestras recogidas de diferentes calicatas abiertas en la explanada. Se establecen las características geotécnicas de los suelos, que van a constituir la explanada.

Los trabajos de Campo, laboratorio y de gabinete han sido realizados por personal y medios de INZAMAC Asistencias Técnicas, S.A.

## 2.- INFORMACION UTILIZADA

La zona de estudio se encuentra localizada en la Hoja Nº 478 (Salamanca) del Mapa Topográfico Nacional de España a escala 1:50.000.

Se ha utilizado información sobre la zona, recopilada entre publicaciones oficiales y proyectos correspondientes a obras cercanas. Asimismo, se ha inspeccionado la zona visualmente.

Entre los documentos más importantes de los que se ha extraído información válida, cabe citar:

- Hoja nº 37 publicada por el Instituto Geológico y Minero de España (I.G.M.E.) E.1:200.000 (Salamanca).
- Hoja nº 478 publicada por el Instituto Geológico y Minero de España (I.G.M.E.) E.1:50.000 (Salamanca)
- Hoja "Síntesis Geológica del Basamento" Publicada por el departamento de Petrología de la Universidad de Salamanca, a E.1:200.000
- Mapa geológico de Castilla y León publicado por la Junta de Castilla y León y realizado por SIEMCALSA. E.1:400.000
- Publicaciones de A. Arribas (1.964).
- Publicaciones de E. Jiménez (1.970).
- Publicaciones de Alonso Gavilán (1.981).

### **3.- MARCO GEOLOGICO**

Geomorfológicamente hablando, toda la zona ha estado bajo la influencia del río Tormes y de un arroyo tributario de éste, el Arroyo del Zurguén. Este sistema fluvial ha ido erosionando los depósitos Terciarios y Paleozoicos (constituyentes del subsuelo en la zona de estudio) y dando un relieve tendido con pendiente hacia el norte.

El arroyo del Zurguén discurre a escasos metros de la zona en estudio, al Este de la parcela, por lo que el subsuelo de la misma está relacionado con los materiales depositados por este arroyo.

Los materiales prospectados corresponden de más modernos a más antiguos a.

#### **- Cobertura vegetal (Reciente)**

Está constituida por arenas limosas y arcillas. Presentan bioturbación y materia orgánica y una coloración ocre oscura.

Este horizonte aparece en toda la superficie del solar, se ha encontrado en todas las prospecciones realizadas y presenta un espesor variable que oscila entre 0.30 m. en las calicatas 1 y 2 y 0.60 m. en las calicatas 3 y 4. En cualquier caso no se descarta que la potencia de este horizonte pueda ser superior o inferior en distintos puntos de la parcela.

### - Gravas y limos areno - arcillosos – Aluvial (Cuaternario)

Constituyen el primer estrato geológico. Estos materiales presentan básicamente dos litologías y se corresponden con un tipo de deposición muy característica: la deposición de origen fluvial.

Estos materiales han sido depositados por el Arroyo del Zurguén, y descansan sobre el sustrato paleozoico que se encuentra, en los terrenos estudiados, a una profundidad variable entre 1.00 y 1.70 metros. Los materiales prospectados presentan diferente granulometría pudiéndose distinguir:

- Limos areno – arcillosos de color ocre. Aparecen únicamente en las calicatas 3 y 4, coincidiendo con la zona Este de la parcela, la más próxima al arroyo, por debajo de la cobertera vegetal hasta una profundidad que varía entre 1.50 m. en la calicata 3 y 1.60 m. en la calicata 4. Estos materiales se pueden considerar como materiales poco consolidados con pocas prestaciones mecánicas.

- Gravas con matriz areno arcillosa, subangulosas y de naturaleza predominantemente cuarcítica. Color variable que oscila desde el marrón rojizo al marrón grisáceo. Este nivel aparece en las calicatas 1 y 2 por debajo de la cobertera vegetal hasta una profundidad de 1.70 y 1.00 m. respectivamente, y por debajo de los depósitos aluviales de granulometría fina en el caso de las calicatas 3 y 4 continuándose hasta el final de las mismas. Estos materiales se pueden considerar como materiales poco consolidados con unas medias/altas prestaciones mecánicas.

La disposición de estos lechos no se ajusta a una sucesión paralela con contactos planos. Debido a su deposición en un régimen hidráulico, la sedimentación de unos materiales casi siempre implicaba la erosión diferencial de los inferiores. El contacto con el sustrato paleozoico se realiza mediante una superficie alabeada (disconformidad).

### - Formación Aldeatejada (Cámbrico inferior)

Los materiales de la Unidad superior del Complejo Esquisto - Grauváquico, Formación Aldeatejada, están constituidos esencialmente por un conjunto detrítico variado formado por limolitas, pizarras, pizarras microbandeadas y como característica peculiar varios tramos métricos a decamétricos de areniscas, conglomerados y microconglomerados de cuarzo, feldspatos y, excepcionalmente, fosfato, que en el solar de estudio no han aparecido.

Esta formación se caracteriza por un predominio de los materiales lutíticos, presentando varios tramos de pizarras negras con alternancia lutítico - arenosas con algún nivel de conglomerados ambos con coloraciones claras, grises o beige. Ocasionalmente aparecen niveles mixtos carbonatados detríticos discontinuos, rocas cuarzo anfíbolíticas y niveles conglomeráticos con clastos fosfatados aislados en su interior.

La parte superior de esta formación puede aparecer alterada a unas arcillas en la que se puede distinguir fragmentos sanos de pizarra y la esquistosidad típica de estos materiales. En el solar de estudio se ha detectado este nivel de alteración en la calicata 1 y 2 alcanzando la profundidad de 1.70 y 1.60 respectivamente. Si bien en la calicata 1 no se llegó a encontrar el contacto de este nivel con la pizarra sana en la calicata 2 si se pudo observar.

Estos materiales se encuentran por debajo de los depósitos aluviales hasta el final de las prospecciones, en cualquier caso la potencia total de la formación Aldeatejada, en la zona de estudio, puede estimarse en torno a 1600 m.

## 4.- GEOTECNIA

### 4.1.- Exploración

Una vez analizada al detalle la información obtenida y de acuerdo con el peticionario, se programó una campaña de exploración que consistió en lo siguiente.

- Realización de cuatro (4) calicatas en la explanada por medio de excavadora mixta. Se alcanzó una profundidad máxima de 1.70 m.

La localización de los ensayos de campo se refleja en un croquis en el anexo nº 3 de este informe.

### 4.2.- Calicatas

Este tipo de reconocimiento ha sido muy útil para observar el espesor de tierra vegetal, la litología de los materiales más superiores y la toma de muestras alteradas.

La descripción de las calicatas es la siguiente:

#### CALICATA 1

Cotas	Litología
0.00 a 0.30 0.30	Tierra vegetal. Baja compacidad. Color marrón negruzco.
0.30 a 1.70 1.40	Gravas de cantos subangulosos de origen predominantemente cuarcítico y matriz areno arcillosa. Coloración marrón rojiza.
> 1.70	Pizarras alteradas a arcillas con fragmentos pizarrosos.
	N.F.= - 1.50 m. (24/03/2006)

## CALICATA 2

Cotas	Litología
0.00 a 0.30 0.30	Tierra vegetal. Baja compacidad. Color marrón negruzco.
0.30 a 1.00 0.70	Gravas de cantos subangulosos de origen predominantemente cuarcítico y matriz areno arcillosa. Coloración marrón rojiza.
1.00 a 1.60 0.60	Pizarras alteradas a arcillas con fragmentos pizarrosos.
> 1.60	Pizarra lajosa  N.F.= no encontrado (24/03/2006)

## CALICATA 3

Cotas	Litología
0.00 a 0.60 0.60	Tierra vegetal. Baja compacidad. Color marrón negruzco.
0.60 a 1.50 0.90	Limos areno – arcillosos de color marrón.
> 1.50	Gravas finas arenosas. Coloraciones marrones y grisáceas.  N.F.= - 1.50 m. (24/03/2006)

## CALICATA 4

Cotas	Litología
0.00 a 0.60 0.60	Tierra vegetal. Baja compacidad. Color marrón negruzco.
0.60 a 1.60 1.00	Limos areno – arcillosos de color marrón.
> 1.60	Gravas finas arenosas. Coloraciones marrones y grisáceas.  N.F.= - 1.60 m. (24/03/2006)

### 4.3.- Identificación de suelos

Los ensayos necesarios para realizar la clasificación según el artículo 330 del PG-3 (O.C. 326/00) con sus correspondientes normas se exponen a continuación:

- Análisis granulométrico.	U.N.E. 103.101
- Límites de Atterberg.	U.N.E. 103.103 y U.N.E. 103.104
- Proctor Normal.	U.N.E. 103.500
- Índice C.B.R.	U.N.E. 103.502
- Contenido de materia orgánica	U.N.E. 103.204
- Contenido en yesos	N.L.T. 115
- Contenido en sales solubles	N.L.T. 114
- Hinchamiento libre	U.N.E. 103.601
- Colapso	N.L.T. 254

Por petición expresa del peticionario se realizaron, sobre una muestra recogida en las calicatas, una serie de ensayos de identificación, de compactación y químicos. Los resultados obtenidos en estos ensayos son:

CALICATA	1
MUESTRA	SU-0080-SA06
PROFUNDIDAD. m.	0.30/1.70
w <sub>l</sub> (%) Límite Líquido	37.8
w <sub>p</sub> (%) Límite Plástico	20.7
I.P.(%) Índice de Plasticidad	17.1
# 0.08 (%) Cernido tamiz 0.08 mm	6.6
S.S. Sales Solubles (%)	*
M.O. Materia Orgánica (%)	0.41
Y. Yesos (%)	*
Próctor normal (g/cm <sup>3</sup> )	2.14
CBR a humedad P.N.	20.9
H. Hinchamiento libre (%)	*
Co. Colapso (%)	*

\* No se realiza este ensayo por indicación del peticionario.

La ausencia de datos concretos a cerca del contenido en sales solubles y yesos, así como de valores de hinchamiento libre y colapso, hace imposible la clasificación de esta muestra según el P.G. 3 (O.C. 326/00) vigente a fecha de realización de este informe. No obstante atendiendo a los valores de plasticidad, a los resultados de los análisis granulométricos y a los valores de compactación obtenidos, podemos definir el suelo ensayado según las clasificaciones A.S.T.M., A.A.S.H.T.O. e Índice de Grupo y también según el P.G.3/ 75. A saber:

MUESTRA	A.S.T.M.	A.A.S.H.T.O.	I.G	P.G. 3 / 75
SU-0080-SA06	GW GC	A-2-6	0	ADECUADO

Haciendo un juicio de todos los datos, los suelos GW GC se comportarán "a priori":

- Valor como cimiento de carretera: bueno
- Acción de las heladas: muy ligera a media
- Retracción y entumecimiento: muy ligera
- Drenaje: mala a aceptable

#### **4.4.- Valoración de la explanada**

A partir de las calicatas realizadas se puede concluir que una vez llevado a cabo el saneo de la tierra vegetal, que deberá ser eliminada en su totalidad, los materiales que constituirán el soporte de la explanada serán unas gravas y/o limos areno - arcillosos para el caso de los viales situados al Este de la parcela y de los que no se dispone de ningún tipo de ensayo.

Para el caso de los depósitos aluviales gruesos (gravas) éstos han sido clasificados como SUELOS ADECUADOS conforme a las especificaciones del P.G. 3 / 75. Los ensayos realizados sobre estos materiales, por indicación expresa del petionario, hace imposible su clasificación según el P.G. 3 (O.C. 326/00) vigente a fecha de realización de este informe.

Teniendo en cuenta la tipología de la obra, consideramos aconsejable el adoptar una explanada del tipo E1.

Según la INSTRUCCIÓN 6.1 y 6.2 IC (1989) los suelos adecuados constituyen ya de por sí una explanada tipo E1.

Para el caso de los depósitos aluviales finos (limos arena - arcillosos) ante la ausencia de datos concretos y basándonos en nuestra experiencia sobre este tipo de depósitos en obras de características similares a la estudiada en este informe, de acuerdo a los criterios seguidos en la clasificación de los depósitos aluviales tipo gravas, es decir, según las especificaciones del P.G. 3/ 75 los podríamos clasificar como SUELOS INADECUADOS.

Para enmarcar los suelos inadecuados en una explanada E1 según INSTRUCCIÓN 6.1 y 6.2 IC (1989) serán necesarias las siguientes actuaciones:

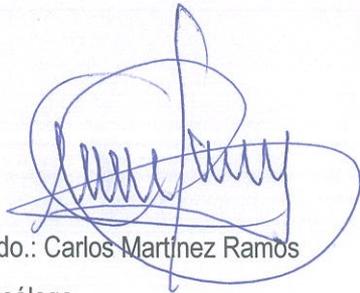
- La estabilización in situ de estos suelos con cemento o cal con un espesor no inferior a 15 cm. y sobre ellos interponer un suelo adecuado en un espesor no inferior a 35 cm.
- La colocación de 30 cm. de suelo tolerable e interponer sobre él un suelo adecuado en un espesor no inferior a 30 cm.

No se consideran condiciones especiales sobre los materiales o la ejecución, aparte de las ya reseñados y las normales de buena práctica.

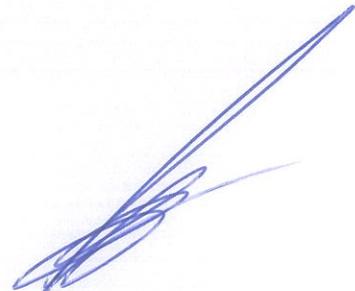
Debe tenerse en cuenta que los ensayos de campo son reconocimientos puntuales, por lo que en su correlación hay un cierto grado de extrapolación.

El presente informe consta de quince páginas numeradas y selladas todas ellas.

Zamora, a 21 de abril de 2006



Fdo.: Carlos Martínez Ramos  
Geólogo



Fdo.: Jorge Sainz Pascual  
Ingeniero de Minas

Vº Bº



Fdo.: Daniel Esteban Mata  
I.C.C.P.



**DOCUMENTO Nº 2: ANEXOS**

**ANEXO Nº 1**  
**Registro de calicatas.**



Laboratorio ACREDITADO, en el área de Ensayos de Laboratorio de toma de muestras inalteradas, ensayos y pruebas "In Situ" de suelos, con el número de registro 12005SE03, por la Junta de Castilla y León.  
Sito en Zamora . Polígono Industrial "La Hiniesta"

Referencia Expediente  
PSF/060028/SA

Hoja nº de

PETICIONARIO: I-91 Urbanismo, S.L.

FECHA : 24/03/2006

OBRA: Urbanización S.U.D. 3 en Aldeatejada (Salamanca)

CALICATA Nº.: 1

## REGISTRO DE CALICATA

PROFUND. (cm.)	ESPESOR CAPAS (cm.)	NIVEL DEL AGUA (cm.)	MUESTRA	CORTE GEOLOGICO	DESCRIPCION DEL TERRENO
20	30				0.00 a 0.30 0.30 Tierra vegetal
40					0.30 a 1.70 1.40 Gravas de cantos subangulosos de origen predominantemente cuarcítico y matriz areno arcillosa. Coloración marrón rojiza.
100	1.40		0 0 8 0		
140		1.50			
180					> 1.70 Pizarras alteradas a arcillas con pragmentos pizarrosos.
200					

HOJA Nº.:  
COORDENADAS:  
ESCALA: 1:12  
LEVANTAMIENTO:

OBSERVACIONES:-----  
-----



Laboratorio ACREDITADO, en el área de Ensayos de Laboratorio de toma de muestras inalteradas, ensayos y pruebas "In Situ" de suelos, con el número de registro 12005SE03, por la Junta de Castilla y León.  
Sito en Zamora . Polígono Industrial "La Hiniesta"

Referencia Expediente  
PSF/060028/SA

Hoja nº de

PETICIONARIO: I-91 Urbanismo, S.L.

FECHA : 24/03/2006

OBRA: Urbanización S.U.D. 3 en Aldeatejada (Salamanca)

CALICATA Nº.: 2

## REGISTRO DE CALICATA

PROFUND. (cm.)	ESPELOR CAPAS (cm.)	NIVEL DEL AGUA (cm.)	MUESTRA	CORTE GEOLOGICO	DESCRIPCION DEL TERRENO
20	30				0.00 a 0.30 0.30 Tierra vegetal
40					0.30 a 1.00 0.70 Gravas de cantos subangulosos de origen predominantemente cuarcítico y matriz areno arcillosa. Coloración marrón rojiza.
60	70				
80					1.00 a 1.60 0.60 Pizarras alteradas a arcillas con fragmentos pizarrosos.
100					
120	60				
140					> 1.60 Pizarra lajosa.
160					
180					
200					

HOJA Nº.:  
COORDENADAS:  
ESCALA: 1:12  
LEVANTAMIENTO:

OBSERVACIONES:-----  
-----



Laboratorio ACREDITADO, en el área de Ensayos de Laboratorio de toma de muestras inalteradas, ensayos y pruebas "In Situ" de suelos, con el número de registro 12005SE03, por la Junta de Castilla y León.  
Sito en Zamora . Polígono Industrial "La Hiniesta"

Referencia Expediente  
PSF/060028/SA

Hoja nº de

PETICIONARIO: I-91 Urbanismo, S.L.

FECHA : 24/03/2006

OBRA: Urbanización S.U.D. 3 en Aldeatejada (Salamanca)

CALICATA Nº.: 3

## REGISTRO DE CALICATA

PROFUND. (cm.)	ESPESOR CAPAS (cm.)	NIVEL DEL AGUA (cm.)	MUESTRA	CORTE GEOLOGICO	DESCRIPCION DEL TERRENO		
20	60				0.00 a 0.60 0.60 Tierra vegetal		
40					0.90		0.60 a 1.50 0.90 Limos arenoarcillosos de color marrón.
60							1.50
80	180	200					

HOJA Nº.:  
COORDENADAS:  
ESCALA: 1:12  
LEVANTAMIENTO:

OBSERVACIONES:-----  
-----



Laboratorio ACREDITADO, en el área de Ensayos de Laboratorio de toma de muestras inalteradas, ensayos y pruebas "In Situ" de suelos, con el número de registro 12005SE03, por la Junta de Castilla y León.  
Sito en Zamora . Polígono Industrial "La Hiniesta"

Referencia Expediente  
PSF/060028/SA

Hoja nº de

PETICIONARIO: I-91 Urbanismo, S.L.

FECHA : 24/03/2006

OBRA: Urbanización S.U.D. 3 en Aldeatejada (Salamanca)

CALICATA Nº.: 4

## REGISTRO DE CALICATA

PROFUND. (cm.)	ESPESOR CAPAS (cm.)	NIVEL DEL AGUA (cm.)	MUESTRA	CORTE GEOLOGICO	DESCRIPCION DEL TERRENO		
20	60				0.00 a 0.60 0.60 Tierra vegetal		
40					1.00		0.60 a 1.60 1.00 Limos arenociliosos de color marrón.
60							1.60
80							
100							
120							
140							
160							
180							
200							

HOJA Nº.:  
COORDENADAS:  
ESCALA: 1:12  
LEVANTAMIENTO:

OBSERVACIONES:-----  
-----

**ANEXO Nº 2**  
**Resultados ensayos de laboratorio.**



# INFORME DE SUELOS

Laboratorio ACREDITADO, en el área, de "Suelos, áridos, mezclas bituminosas y materiales constituyentes en viales", con el número de registro 12022VSG01 por la Junta de Castilla y León.

Referencia de la Muestra  
**SU-0080-SA06**

Referencia del Expediente  
**PSF-060028-SASA**

Hoja nº 1 de 2

PETICIONARIO: **I-91 Urbanismo, S.L.**

FECHA TOMA: **24/03/06**

Dirección: **c/ Corregidor Caballero Llanes, 2-4 Salamanca (Salamanca)**

Empresa Constructora:

Título del Proyecto: **Proyecto de urbanización Sector S.U.D.3 en Aldeatejada (Salamanca)**

Lugar de Muestreo: **Entre 0.30 m y 1.70 m de profundidad. Aldeatejada (Salamanca)**

Designación de la Muestra: **Suelo**

Refer. del Peticionario: **Cata 1**

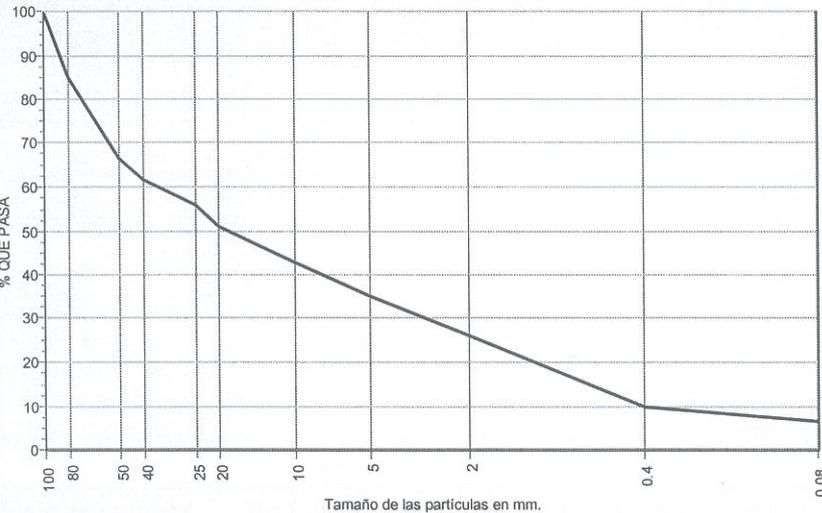
Lugar de Procedencia: **Cata nº 1. Situación según plano**

Forma de Obtención: **Toma de muestras Inalteradas en calicatas o pozos. UNE 7371**

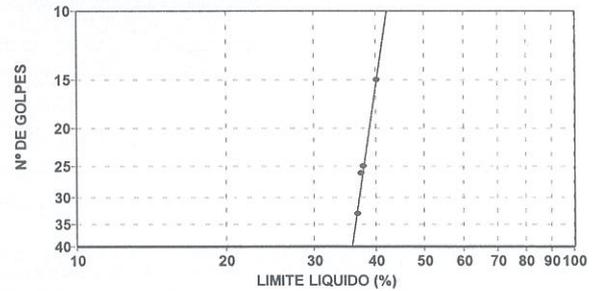
Estado o Tratamiento: **Natural**

Lugar de Colocación:

Observaciones:



LÍMITES DE ATTERBERG	
Tipo de cuchara y acanalador	Manual - Casagrande
Preparación de la Muestra	Por secado y desmenuzado
Agua de amasado	Destilada
LÍMITE LÍQUIDO UNE 103.103/94	37.8
LÍMITE PLÁSTICO UNE 103.104/93	20.7
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	17.1



Serie de Tamices y Husos: **Granulometría de Suelos --**

Tamiz UNE mm.	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO S/UNE 103.101,2/95										
	100	80	50	40	25	20	10	5	2	0.4	0.08
Cernido Acumulado %	100.0	84.7	66.7	61.7	55.9	51.2	43.0	35.0	26.2	9.8	6.6

HUMEDAD NATURAL UNE 103.300/93	%	DENS. RELATIVA PARTÍCULAS SUELO UNE 103.302/91	(g/cm³)
--------------------------------	---	--	---------

EQUIVALENTE DE ARENA UNE 103.109/95	ÍNDICE DE AZUL DE METILENO NLT 171/90
-------------------------------------	---------------------------------------

Tipo de Agitado	COEFICIENTE LIMPIEZA SUPERFICIAL NLT 172/86	%
-----------------	---	---

Agua empleada	CARAS DE FRACTURA NLT 358/90	%
---------------	------------------------------	---

Preparación de la muestra	ÍNDICE DE LAJAS NLT 354/91
---------------------------	----------------------------

ENSAYO DESGASTE DE LOS ÁNGELES NLT 149/91			
Granulometría	% Desgaste	ÍNDICE DE LAJAS NLT 354/91	
		Fracción	Ind. Lajas Fracc.
		63-50	20-12.5
		50-40	12.5-10
		40-25	10-6.3
		25-20	TOTALES

ENSAYOS QUÍMICOS		CLASIFICACIÓN	A.S.T.M.	GW GC		
SALES SOLUBLES NLT 114/99	%				A.A.S.H.T.O. (Ind. Grupo)	A-2-6 (0)
MATERIA ORGÁNICA UNE 103.204/93	0.41 %				PG-3 / 75	ADECUADO
CARBONATOS UNE 103.200/93	%				O.C. 326/00	
SULFATOS UNE 103.201/96	%					
YESOS NLT 115/99	%					
PRESENTA SULFATOS UNE 103.202/95	%					

Observaciones:

Por el Laboratorio  
**José Luis Gómez Escudero**

Por la Asistencia  
**Manuel Garzón Alejo**

Normas de toma de muestras aplicadas al material
UNE 103.100/95
POC-INZA/002/GE

FECHA DE EMISIÓN  
**04/04/06**

Nº de informe: 34371

1) Este informe contiene los resultados obtenidos en los ensayos a los que se han sometido las muestras, por lo que esta información concierne al material presentado, no pudiéndose extrapolar al producto en general.  
2) No se facilitará información alguna del presente informe a terceros salvo imperativo legal o autorización por escrito del Peticionario, siendo toda la información de carácter particular y estrictamente confidencial.  
3) Queda totalmente prohibida la publicación y/o reproducción del presente informe sin la aprobación y autorización escrita de este laboratorio. En caso de autorizarse, sólo serán válidas las reproducciones íntegras del mismo, para lo cual el informe lleva un número identificativo en todas sus páginas y cada página está numerada con el nº de orden y el total de sus páginas.

Inscrita en el Registro Mercantil de Zamora. Tomo 165, sección 8, Folio 111, hoja ZA-2987, Inscripto. 1ª - C.I.F. - A 4 9 1 7 5 2 4 3 - QUE PASA

PETICIONARIO: **I-91 Urbanismo, S.L.**

FECHA TOMA: **24/03/06**

Dirección: **c/ Corregidor Caballero Llanes, 2-4 Salamanca (Salamanca)**

Empresa Constructora:

Título del Proyecto: **Proyecto de urbanización Sector S.U.D.3 en Aldeatejada (Salamanca)**

Lugar de Muestreo: **Entre 0.30 m y 1.70 m de profundidad. Aldeatejada (Salamanca)**

Designación de la Muestra: **Suelo**

Refer. del Peticionario: **Cata 1**

Lugar de Procedencia: **Cata nº 1. Situación según plano**

Forma de Obtención: **Toma de muestras Inalteradas en calicatas o pozos. UNE 7371**

Estado o Tratamiento: **Natural**

Lugar de Colocación:

Observaciones:

ENSAYO PROCTOR	NORMAL	MODIFICADO
NORMA UNE	103.500/94	103.501/94
Tipo de maza empleada	<b>Manual</b>	
Retenido en el Tamiz 20 mm.	<b>48.8</b>	
Sustitución de Material Retenido	<b>NO</b>	
Reutilización de Material Ensayado	<b>NO</b>	
Energía de Compactación (Jul/cm³)	<b>0.58</b>	
DENSIDAD MÁXIMA (g/cm³)	<b>2.14</b>	
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	<b>8.7</b>	

ENSAYO C.B.R. EN LABORATORIO UNE 103.502/95						
Condiciones compactación	PROCTOR NORMAL			PROC. MODIFICADO		
Tipo de Maza	<b>Manual</b>					
Método de Amasado	<b>Manual</b>					
Sustitución de Material	<b>NO</b>					
% Energía Proctor	25	50	100	25	50	100
Sobrecarga empleada	<b>4.5</b>					
C.B.R.	<b>13.7</b>	<b>17.2</b>	<b>20.7</b>			
DENSIDAD (g/cm³)	<b>2.03</b>	<b>2.09</b>	<b>2.14</b>			
Índice C.B.R.	<b>20.9</b>					
HUMEDAD (%)	<b>11.4</b>	<b>10.5</b>	<b>9.7</b>			
ABSORCIÓN (%)	<b>2.7</b>	<b>1.8</b>	<b>0.9</b>			
HINCHAMIENTO (%)	<b>0.1</b>	<b>0.1</b>	<b>0.1</b>			

CAMBIO POTENCIAL DE VOLUMEN MÉTODO LAMBE UNE 103.600/96		
Condiciones de compactación		
	ANTES DE INMERSIÓN	DESPUÉS INMERSIÓN
HUMEDAD (%)		
DENSIDAD (g/cm³)		---
ÍNDICE DE HINCHAMIENTO:	Kp/cm²	
CAMB. POTENCIAL DE VOLUMEN Y CLASIFICACIÓN:		

PESO ESPECÍFICO Y ABSORCIÓN DE ÁRIDOS SEGÚN NORMAS NLT		
	A. GRUESOS NLT 153/92	A. FINOS NLT 154/92
Dens. Relativa Aparente (gr/cm³)		
Dens. Relativa Aparente s.s.s (gr/cm³)		
Dens. Relativa Real (gr/cm³)		
Absorción en %		
Temp. realización de los ensayos (°C)		

Observaciones:

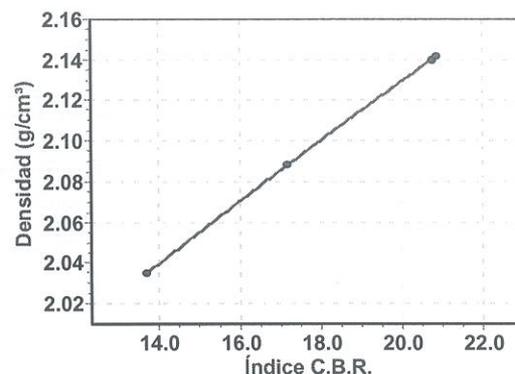
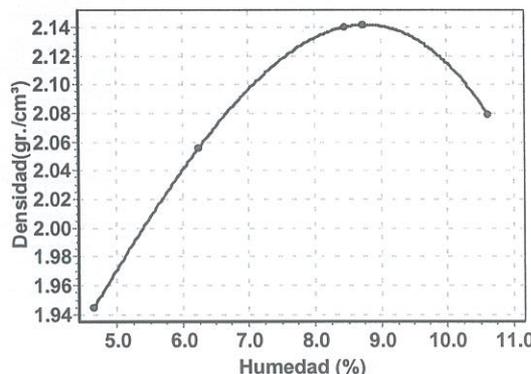
Por el Laboratorio  
**José Luis Gómez Escudero**

Por la Asistencia  
**Manuel Garzón Alejo**

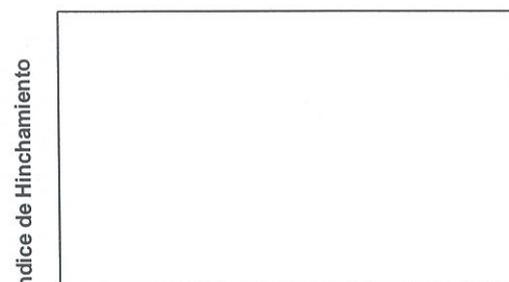
Normas de toma de muestras aplicadas al material  
UNE 103.100/95  
POC-INZA/002/GE

FECHA DE EMISIÓN  
**04/04/06**

Nº de informe: 34371

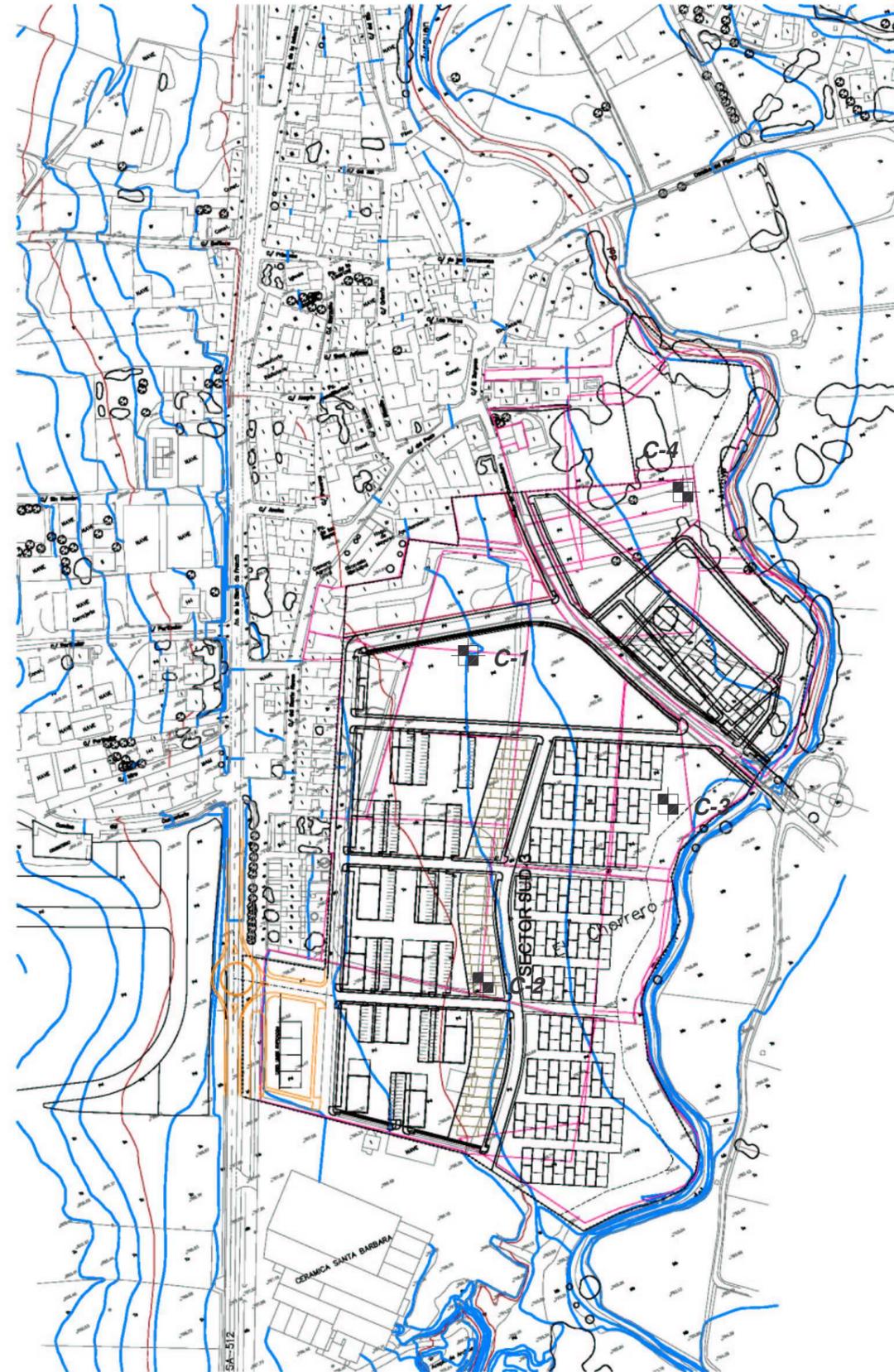


Cambio de Volumen Potencial



1) Este informe contiene los resultados obtenidos en los ensayos a los que se han sometido las muestras, por lo que esta información concierne al material presentado, no pudiéndose extrapolar al producto en general.  
2) No se facilitará información alguna del presente informe a terceros salvo imperativo legal o autorización por escrito del Peticionario, siendo toda la información de carácter particular y estrictamente confidencial.  
3) Queda totalmente prohibida la publicación y/o reproducción del presente informe sin la aprobación y autorización escrita de este laboratorio. En caso de autorizarse, sólo serán válidas las reproducciones íntegras del mismo, para lo cual el informe lleva un número identificativo en todas sus páginas y cada página está numerada con el nº de orden y el total de sus páginas.

**ANEXO Nº 3**  
**Plano situación ensayos de campo.**



**LEYENDA.**

▣ Calicata mecánica

**Nota:** La ubicación de los ensayos es aproximada

**ANEXO Nº 4**  
**Documento fotográfico.**





**ANEJO N°4**

**DISTRIBUCIÓN DE AGUA Y RIEGO**

**DOCUMENTO FEBRERO 2019**

## **ANEJO Nº 4 – DISTRIBUCIÓN DE AGUA Y RIEGO**

### **ÍNDICE**

- 1 - JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA
  - 1.1 - Descripción
  - 1.2 - Necesidades de agua
  
- 2 - CARACTERÍSTICAS DE LA RED
  
- 3 - HIPÓTESIS DE CÁLCULO
  
- 4 - DIMENSIONAMIENTO DE LA RED
  
- 5 - TIMBRAJE DE LA RED

## **ANEJO Nº4 –DISTRIBUCIÓN DE AGUA**

### **1 - JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA**

#### **1.1 - Descripción**

En el año 1996 se redactó un Proyecto de Renovación de las Redes de Distribución y Alcantarillado de Aldeatejada, que definía el esquema general de la red municipal de distribución de agua, considerando los crecimientos previstos para el casco urbano, que en ese momento estaban reflejados en sus Normas Subsidiarias.

Según el referido Proyecto, la red municipal de Aldeatejada se abastecía directamente desde el depósito de la Pinilla, en el término municipal de Salamanca, situado a la cota 836m, mediante una tubería de 140mm de diámetro, lo que permitía disponer de una presión de 25 m en el punto de conexión a la red municipal, y la presión de 19,78m en el punto en el que se preveía la conexión del Sector Ur5-R en la calle El Zurguén (según denominación de las Normas Subsidiarias), coincidente con el actual Sector SUD-3 , si bien este último presenta una mayor superficie y edificabilidad que el anterior Ur5-R.

Con posterioridad, en el año 2004, se redactó un nuevo Proyecto para la Renovación de la Tubería de Abastecimiento a Aldeatejada, por el que se sustituyó la anterior tubería de 140mm por otra de fundición de 300mm. Este cambio respondía a la necesidad de incrementar la capacidad de suministro al municipio por la mayor clasificación de suelo urbanizable propuesta por el Plan General.

Con esta nueva tubería de alimentación se ha producido un notable incremento en la presión disponible en la actualidad en el casco urbano, como lo demuestra la presión medida en la acometida de la factoría de software de

Iberdrola, 42m (medida tomada a la 11h). Naturalmente esta presión actual se reducirá cuando se encuentre totalmente consolidado el Sector SUD-3, por lo que, a efectos de cálculo de la red del Sector se considera conveniente rebajar el valor disponible de la presión en el punto de conexión a la red municipal a 35,00m. Sumando a esta conservadora estimación la conveniencia de disponer en los bloques de viviendas de grupos de presión que puedan hacer frente a caídas puntuales de presión, se considera que el suministro de agua del sector queda suficientemente garantizado.

Por otro lado, las características del sector, sin parcelas de viviendas unifamiliares de grandes dimensiones y riego de espacios libres públicos por goteo, permiten suponer que el consumo de agua de riego no va a ser significativo, por lo que puede ser abastecido directamente desde la red general. De este modo, el sistema de distribución de agua en el sector se proyecta como una red única, conectada directamente a la red municipal con una presión disponible en el punto de conexión de 35,00m a efectos de cálculo. No obstante, para una mayor garantía del buen funcionamiento de la red, tanto de la propia del Sector como de la red municipal, la red que se diseña también se conecta a esta última, en una tubería Ø90mm existente en las inmediaciones de la carretera CL-512, lográndose de esta manera una red totalmente mallada conectada en dos puntos a la red municipal.

## **1.2 - Necesidades de agua**

El Plan Parcial define una ordenación para el sector que permite un máximo de 264 viviendas, más 10.449 m<sup>2</sup> de edificabilidad en parcelas de uso terciario. La población total prevista en el sector se calcula a partir de la hipótesis de un tamaño de la unidad familiar de 4,2 habitantes por vivienda, de acuerdo con lo dispuesto en la Norma Tecnológica NTE-IFA: Instalaciones de Fontanería, Abastecimiento. Considerando una dotación máxima diaria de 300 l/hab y día, esto resulta una dotación por vivienda de:

$$300 \text{ l/hab. y día} \times 4,2 \text{ hab./vív.} = 1.260 \text{ l/ día.}$$

En esta dotación, igual a la empleada en los Proyectos de Abastecimiento al municipio de Aldeatejada y en su Plan General, se pueden considerar ya incluidos los consumos de uso terciario, así como los de riego y las dotaciones públicas. De este modo, aplicando la dotación señalada al número máximo de viviendas previstas en el Plan Parcial del Sector (264 viviendas), resulta un consumo diario de:

$$Q_{\text{abastecimiento}} = 1.260 \text{ l/vív. y día} \times 264 \text{ vív.} = 332,64 \text{ m}^3/\text{día.}$$

Aplicando un coeficiente de punta de 2,4 (equivalente a concentrar todo el consumo diario en 10 horas) resulta un caudal punta:

$$Q_{p(\text{distribucion})} = \frac{332.640 \text{ l/día}}{24 \times 3.600} \times 2,40 = 9,24 \text{ l/seg.}$$

## 2 - CARACTERÍSTICAS DE LA RED

La nueva red de distribución se proyecta de tipo mallado ya que presenta importantes ventajas de funcionamiento frente a las de tipo ramificado, como son: mejor respuesta en caso de rotura de la tubería, pues la malla sigue permitiendo el abastecimiento siguiendo el agua caminos distintos a los habituales, aunque esto suponga mayores pérdidas de carga; la red mallada permite un reajuste automático de la distribución de caudales cuando se produce una sobrecarga en una zona concreta; además, en la red ramificada se producen sedimentaciones en los tramos finales de los ramales. Como contrapartida las redes de tipo ramificado son más económicas. No obstante, se considera de mayor peso la ventaja de la mejor funcionalidad de las redes malladas que el inconveniente de su mayor coste, por lo que se opta por la implantación de este tipo de red.

Las tuberías de las redes se adaptan al trazado de la red viaria, situándose en un lateral de la calzada, y garantizando siempre un recubrimiento mínimo de 1,00 m. para prevenir cargas que pudieran ocasionar su rotura.

El material a emplear en las conducciones es PVC Pt-10 con junta elástica, material utilizado en el resto de redes municipales de distribución. El diámetro mínimo considerado es de 110 mm.

Como elementos complementarios se incluyen las válvulas de compuerta en los cruces de los ramales, para facilitar el corte de las conducciones cuando se desee aislar un tramo de red, así como las ventosas en los puntos altos y fuertes cambios de pendiente. También se prevén las acometidas a parcelas, las bocas de incendio en los cruces con separaciones inferiores a 200 m, tal y como se especifica en la NTE-IFA., y las bocas de riego para la limpieza de las calles y el riego del arbolado proyectado.

### **3 - HIPÓTESIS DE CÁLCULO**

#### **Caudal punta**

El caudal punta calculado anteriormente es:

$$Q_{p(\text{distribucion})}=9,24 \text{ l/s}$$

#### **Presión necesaria**

La Norma Tecnológica de Edificación, NTE-IFA: Instalaciones de Fontanería, Abastecimiento, recomienda una presión mínima disponible en la red, para edificaciones de cuatro plantas y acometidas de longitud menor a 10 m, de 29 m.c.a.

#### **Distribución de caudales**

Para el consumo de la red se supone una distribución uniforme del mismo a lo largo de todos los ramales, lo que arroja un consumo unitario de:

$$0,0067 \text{ l/seg y ml, (9,24 l/seg entre 1.374 metros).}$$

#### **Comprobación en caso de incendio**

Además del cálculo de la red de distribución para los caudales punta previstos, es necesario comprobar su funcionamiento en caso de que se produzca un incendio en el sector y sea necesaria la entrada en servicio de los hidrantes contra incendio. Esta comprobación se realiza adoptando las hipótesis establecidas en la NTE-IFA: los caudales punta se reducen a la mitad y se consideran dos nuevas acometidas, situadas en las dos bocas de incendio más próximas al punto de menor presión resultante para el caso de funcionamiento normal de la red.

El consumo de cada boca de incendio se estima en 1000 l/min, equivalente a 16,67 l/seg.

En las condiciones de funcionamiento descritas, la NTE-IFA exige una presión residual mínima de 10 m.c.a. en cada hidrante de incendio.

#### 4 - DIMENSIONAMIENTO DE LA RED

La red se calcula como si se conectase en un único punto a la red municipal en la calle El Zurguén, lo que asegura la validez de los resultados obtenidos.

El cálculo de la red mallada se realiza con la ayuda del programa informático denominado "Instalaciones de Urbanización", de la marca CYPE.

El cálculo de las mallas definidas se realiza por el método de Hardy-Cross de acuerdo a dos leyes:

- La suma algebraica de los caudales que entran en cada nudo de la red es igual a la suma de los caudales que salen del mismo.
- Entre dos puntos de la red las pérdidas de carga son idénticas, sea cual sea el camino que se siga. O bien, dotando de signo a estas pérdidas, la suma de las pérdidas de carga en una malla cerrada es nula.

##### Cálculo hidráulico de las redes

El programa empleado utiliza el siguiente método para hallar la pérdida de carga de cada tramo:

Se halla el **número de Reynolds**, de acuerdo con la fórmula siguiente:

$$R_e = \frac{V * D}{\nu}, \text{ siendo:}$$

V: Velocidad (m/s).

D: diámetro interior (m).

$\nu$ : viscosidad cinemática (m<sup>2</sup>/s).

En esta ecuación se adoptará el valor  $\nu = 1,15 \cdot 10^{-6}$ , ya que dicho valor se corresponde con una temperatura media de 15°C.

Si se da la circunstancia de que  $Re < 2320$ , esto significa que se encuentra en régimen laminar, en cuyo caso se ha de aplicar la **fórmula de Darcy**:

$$I = \lambda \frac{V^2}{2gD}; \lambda = \frac{64}{Re}$$

Por el contrario, si lo que ocurre es que  $Re > 2320$ , se estará en régimen turbulento. En este caso se debe aplicar la **fórmula de Prandtl-Colebrook**:

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \log \left( \frac{K}{3.71D} + \frac{2.51\nu}{VD\sqrt{\lambda}} \right)$$

$$V = -2\sqrt{2gDI} \log \left( \frac{K}{3.71D} + \frac{2.51\nu}{D\sqrt{2gDI}} \right)$$

donde:

I: pérdida de carga (mca/m)

$\lambda$ : coeficiente de pérdida de carga adimensional.

g: aceleración de la gravedad (m/s<sup>2</sup>)

K: coeficiente de rugosidad equivalente en m., definido según el material de la conducción empleada. En este caso, tubería de Polietileno,  $K = 0,007$ .

## **Definición de nudos y tramos**

En la representación gráfica adjunta queda reflejada de manera esquemática la red proyectada. Los nudos quedan definidos por los números y los tramos se definen por medio de sus nudos extremos (i,j).

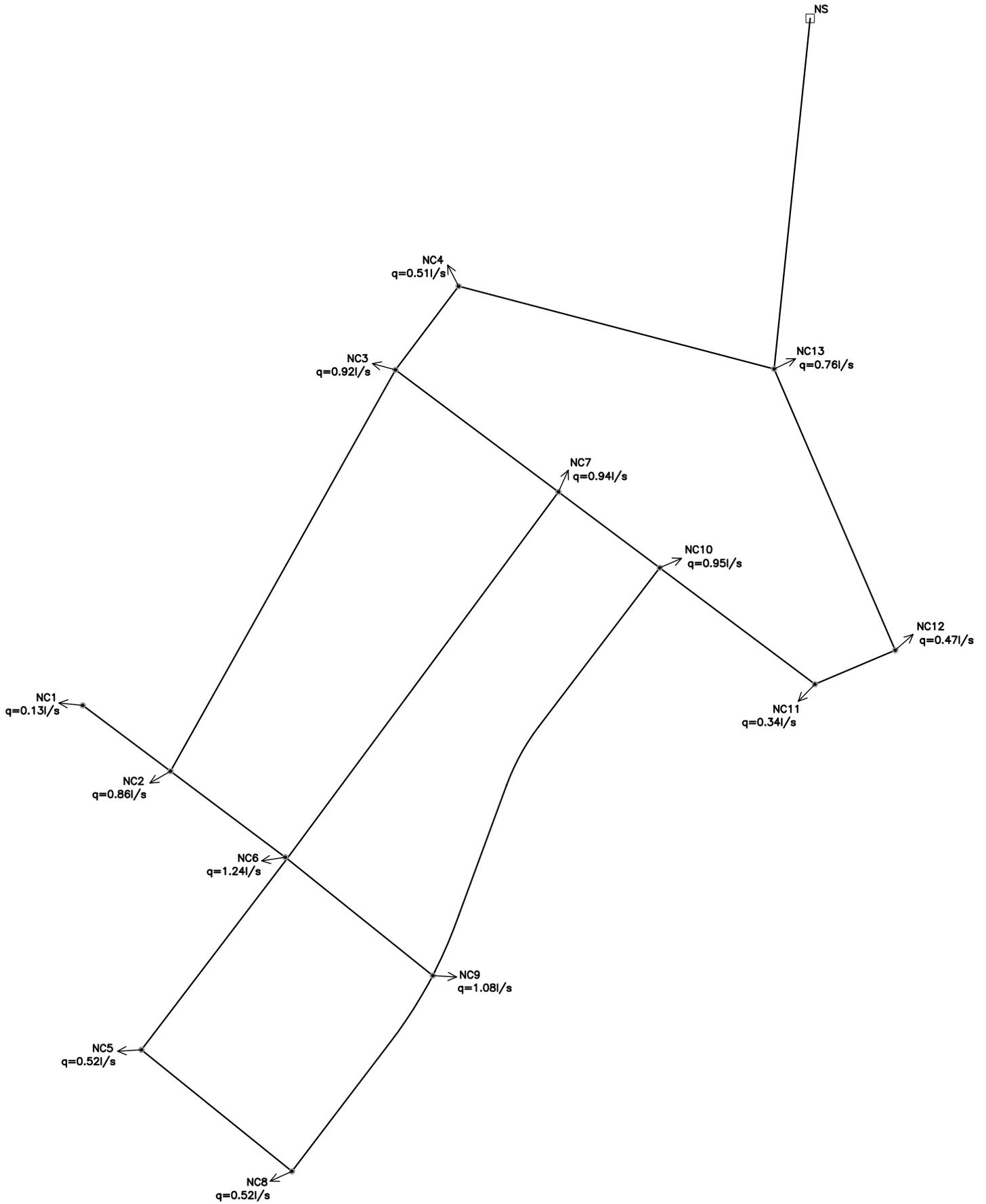
El consumo de cada uno de los tramos se supone concentrado en los nudos extremos, de forma equivalente. Así, el consumo en cada uno de los nudos será la mitad del consumo total de todos los tramos que llegan a dicho nudo. Los únicos nudos donde no se supone esto son los puntos de conexión de la red a la tubería existente, donde el consumo será negativo (caudal aportado en lugar de consumido). Además del consumo unitario será necesario, en la hipótesis de incendio, considerar el consumo de los hidrantes situados en los puntos más cercanos al punto donde la presión de trabajo sea más desfavorable

A partir de las hipótesis de consumo anteriores, por medio del programa citado se procede al cálculo de la red de distribución para los dos casos considerados:

1. Caudales punta en toda la red.
2. Caudales punta reducidos a la mitad, y dos bocas de incendio funcionando simultáneamente y ubicadas en los dos nudos más próximos al nudo con menor presión obtenido en el primer supuesto de cálculo.

De igual manera se calcula la red de riego

Se adjuntan las tablas de resultados con las presiones disponibles en los nudos de las redes proyectadas.



PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
 "ZURGUEN ARRIBA". ALDEATEJADA (SALAMANCA)

PLANTA NUDOS ABASTECIMIENTO

## Combinación: Combinación 1

Nudo	Cota (m)	Caudal inst. l/s	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
HD1	795.71	0.00	0.00	826.29	30.58	Pres. min.
HD2	794.11	0.00	0.00	826.30	32.19	
NC1	797.16	0.13	0.13	826.26	29.10	
NC2	796.43	0.86	0.86	826.26	29.83	
NC3	795.63	0.92	0.92	826.35	30.72	
NC4	794.93	0.51	0.51	826.43	31.50	
NC5	795.86	0.52	0.52	826.25	30.39	
NC6	795.71	1.24	1.24	826.25	30.54	
NC7	793.57	0.94	0.94	826.34	32.77	
NC8	794.46	0.52	0.52	826.25	31.79	
NC9	794.11	1.08	1.08	826.25	32.14	
NC10	793.15	0.95	0.95	826.35	33.20	
NC11	792.46	0.34	0.34	826.45	33.99	
NC12	792.23	0.47	0.47	826.50	34.27	Pres. máx.
NC13	792.90	0.76	0.76	826.74	33.84	
SG1	792.40	---	-9.24	827.40	35.00	

## Combinación: Combinación 2

Nudo	Cota (m)	Caudal inst. l/s	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
HD1	795.71	16.67	16.67	809.83	14.12	Pres. min.
HD2	794.11	16.67	16.67	809.75	15.64	
NC1	797.16	0.07	0.07	810.88	13.72	
NC2	796.43	0.43	0.43	810.88	14.45	
NC3	795.63	0.46	0.46	813.01	17.38	
NC4	794.93	0.26	0.26	814.41	19.48	
NC5	795.86	0.26	0.26	810.21	14.35	
NC6	795.71	0.62	0.62	810.26	14.55	
NC7	793.57	0.47	0.47	812.42	18.85	
NC8	794.46	0.26	0.26	810.18	15.72	
NC9	794.11	0.54	0.54	810.15	16.04	
NC10	793.15	0.47	0.47	812.53	19.38	
NC11	792.46	0.17	0.17	814.58	22.12	
NC12	792.23	0.23	0.23	815.51	23.28	Pres. máx.
NC13	792.90	0.38	0.38	818.90	26.00	
SG1	792.40	---	-37.96	827.40	35.00	

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio.

## Combinación: Combinación 1

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
HD1	NC6	163.00	D110	1.20	0.04	0.13	Vel.< 0.5 m/s
HD1	NC7	163.00	D110	-1.20	-0.04	-0.13	Vel.< 0.5 m/s
HD2	NC9	168.00	D110	1.26	0.05	0.13	Vel.< 0.5 m/s
HD2	NC10	168.00	D110	-1.26	-0.05	-0.13	Vel.< 0.5 m/s
NC1	NC2	39.00	D110	-0.13	-0.00	-0.01	Vel.< 0.5 m/s
NC2	NC3	164.50	D110	-1.89	-0.09	-0.20	Vel.< 0.5 m/s
NC2	NC6	52.00	D110	0.90	0.01	0.09	Vel.< 0.5 m/s
NC3	NC4	37.00	D110	-3.96	-0.08	-0.42	Vel.< 0.5 m/s
NC3	NC7	72.50	D110	1.15	0.02	0.12	Vel.< 0.5 m/s
NC4	NC13	116.00	D110	-4.47	-0.31	-0.47	Vel.< 0.5 m/s
NC5	NC6	86.00	D110	-0.56	-0.01	-0.06	Vel.< 0.5 m/s
NC5	NC8	69.00	D110	0.04	0.00	0.00	Vel.< 0.5 m/s
NC6	NC9	66.50	D110	0.30	0.00	0.03	Vel.< 0.5 m/s
NC7	NC10	45.00	D110	-0.99	-0.01	-0.10	Vel.< 0.5 m/s
NC8	NC9	86.00	D110	-0.48	-0.00	-0.05	Vel.< 0.5 m/s
NC10	NC11	69.00	D110	-3.20	-0.10	-0.34	Vel.< 0.5 m/s
NC11	NC12	31.00	D110	-3.54	-0.05	-0.37	Vel.< 0.5 m/s
NC12	NC13	109.50	D110	-4.01	-0.24	-0.42	Vel.< 0.5 m/s
NC13	SG1	126.24	D125	-9.24	-0.66	-0.75	Vel.máx.

## Combinación: Combinación 2

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
HD1	NC6	163.00	D110	-4.48	-0.43	-0.47	Vel.< 0.5 m/s
HD1	NC7	163.00	D110	-12.19	-2.59	-1.28	
HD2	NC9	168.00	D110	-4.21	-0.40	-0.44	Vel.< 0.5 m/s
HD2	NC10	168.00	D110	-12.46	-2.78	-1.31	
NC1	NC2	39.00	D110	-0.06	-0.00	-0.01	Vel.< 0.5 m/s
NC2	NC3	164.50	D110	-10.87	-2.13	-1.14	
NC2	NC6	52.00	D110	10.37	0.62	1.09	
NC3	NC4	37.00	D110	-19.70	-1.40	-2.07	Vel.> 2 m/s
NC3	NC7	72.50	D110	8.37	0.59	0.88	
NC4	NC13	116.00	D110	-19.95	-4.50	-2.10	Vel.> 2 m/s
NC5	NC6	86.00	D110	-1.88	-0.05	-0.20	Vel.< 0.5 m/s
NC5	NC8	69.00	D110	1.62	0.03	0.17	Vel.< 0.5 m/s
NC6	NC9	66.50	D110	3.39	0.11	0.36	Vel.< 0.5 m/s
NC7	NC10	45.00	D110	-4.29	-0.11	-0.45	Vel.< 0.5 m/s
NC8	NC9	86.00	D110	1.36	0.03	0.14	Vel.< 0.5 m/s
NC10	NC11	69.00	D110	-17.22	-2.05	-1.81	
NC11	NC12	31.00	D110	-17.39	-0.94	-1.83	
NC12	NC13	109.50	D110	-17.63	-3.39	-1.85	
NC13	SG1	126.24	D125	-37.96	-8.50	-3.09	Vel.> 2 m/s

No hay elementos para listar.

## **Comprobación de la Red**

### **Presión**

En los cálculos anteriores se comprueba que en ambas redes se alcanzan los valores mínimos contemplados en la NTE-IFA.

### **Velocidad**

Se observa que en la mayoría de los tramos la velocidad es inferior a 0,5 m/s., debido a que se ha adoptado el criterio de dimensionar con diámetro mínimo Ø110mm.

## 5 - TIMBRAJE DE LA RED

La presión estática máxima que se produce en la red es de 44m (836m de la cota del depósito de la Pinilla menos 792m cota mínima del sector). Para esta presión estática se adopta una presión de trabajo de 10kg/cm<sup>2</sup>.

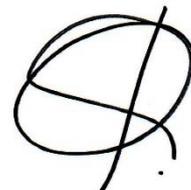
Salamanca, febrero de dos mil diecinueve.

El Abogado



Fdo. Carlos Adame Gómez

El Arquitecto



Fdo. Roberto Silguero Ayuso

**ANEJO N° 5**

**ALCANTARILLADO**

**DOCUMENTO FEBRERO 2019**

## **ANEJO Nº 5 – ALCANTARILLADO**

### **ÍNDICE**

- 1 - CONDICIONANTES DE DISEÑO
  
- 2 - CAUDALES DE CÁLCULO
  - 2.1 - Caudal de aguas negras
  - 2.2 - Caudal de aguas pluviales
  - 2.3 - Caudales de cálculo
  
- 3 - CÁLCULOS HIDRÁULICOS
  - 3.1 - Red de aguas negras
  - 3.2 - Red de aguas pluviales
  
- 4 - COMPROBACIÓN DE LA RESISTENCIA MECÁNICA DE LAS TUBERÍAS

## **ANEJO Nº 5 – ALCANTARILLADO**

### **1 - CONDICIONANTES DE DISEÑO**

En el proyecto del alcantarillado del Sector SUD-3 se parte de dos condicionantes:

- Existe un emisario general de aguas residuales que discurre a lo largo de la margen izquierda del Zurguén, en el borde oriental del Sector, lo que posibilita la conexión de la red de aguas residuales al mismo.
- Por otro lado, el límite este del sector es el arroyo del Zurguén, lo que posibilita que todo el caudal de aguas pluviales se desagüe directamente al arroyo, evitando la necesidad de aumentar innecesariamente la longitud y diámetro de la red de alcantarillado.

Estas dos circunstancias condicionan el diseño de la red de alcantarillado, aconsejando la ejecución de una red separativa, que evite sobrecargar el colector de aguas negras, que por otro lado no tendría capacidad, con aguas procedentes de lluvia.

Además de estos condicionantes iniciales, se utilizan los siguientes criterios para el diseño de la red:

- El material empleado será PVC corrugado SN8 para diámetros de hasta 800mm, material que ofrece una buena resistencia mecánica, mínima rugosidad y una sencilla colocación, y de hormigón armado para diámetros superiores a los 1.000mm.
- El diámetro mínimo de la red será de 300 mm, de acuerdo a la Norma Tenológica de Edificación NTE-ISA, de modo que se impidan las obstrucciones de la conducción.

- El recubrimiento mínimo de las tuberías será de 1,00 m.
- El trazado de las tuberías se ha de adaptar a la red viaria por lo que, en general las pendientes de ambas son idénticas, pretendiendo en cualquier caso pendientes no inferiores al 0,5%, a fin de evitar sedimentaciones en las tuberías. No obstante, el hecho de la proximidad del Sector al cauce del arroyo del Zurguén, y la necesidad de verter al mismo la red de agua pluviales, ha impedido el cumplimiento de este objetivo en algunos tramos, quedando reducida al 0,3% en dichos casos. Para minimizar el efecto de esta circunstancia, se proyectan pozos de limpia también en las cabeceras de los ramales de la red de aguas pluviales.

## **2 - CAUDALES DE CÁLCULO**

### **2.1 - Caudal de aguas negras**

Para el cálculo del caudal de aguas negras se sigue el criterio de las normas para la Redacción de Proyectos de Abastecimiento de Agua y Saneamiento, según las cuales el caudal punta de aguas negras coincide con el caudal punta de abastecimiento. Así, y de acuerdo con el Anejo nº 3: "Red de Distribución de Agua", el caudal punta de aguas residuales a evacuar en todo el sector es de 9,24 lts/seg.

### **2.2 - Caudal de aguas pluviales**

Para el cálculo de los caudales de aguas pluviales se sigue el proceso de cálculo siguiente:

- 1.- Se fija un período de retorno para una precipitación determinada, entendiéndose que una determinada lluvia tiene un período de retorno T cuando, como media, es superada una vez cada T años.
- 2.- Se calcula el período de concentración de la cuenca, definido como la duración necesaria para que una gota de agua que cae en el punto hidrológicamente más alejado de la sección de cálculo consiga alcanzarla.
- 3.- Se calcula la intensidad de lluvia en mm./h. ó en l./seg. y Ha.
- 4.- Se establece un coeficiente de escorrentía, en función de la densidad y los usos previstos en la zona.
- 5.- Una vez conocida la intensidad de lluvia y los coeficientes de escorrentía, se pueden calcular los caudales.

En el presente caso, por razones topográficas, es necesario diseñar dos redes de aguas pluviales independientes entre sí, sirviendo cada una de ellas a una parte del Sector. Para cada una de estas redes se realiza el cálculo de caudales.

#### — **Período de retorno**

Fernando Catalá Moreno, en la publicación "Cálculo de Redes de Saneamiento", estima como razonable el valor  $T = 10$  años, lo que supone que existe la posibilidad de 0,651 de que antes de 10 años se presente, al menos una vez, una lluvia que como promedio se da una vez cada 10 años.

Al valor 0,651 de la probabilidad se llega con la aplicación de la fórmula:

$$R = 1 - \left(1 - \frac{1}{T}\right)^m$$

en donde:

$T$  = período de retorno (10 años).

$m$  = tiempo de funcionamiento sin fallos (10 años).

#### — **Tiempo de concentración**

El tiempo de concentración viene definido por la expresión:

$$T_c = t_e + t_r$$

siendo,

$t_e$ : tiempo de escorrentía que tarda una gota de lluvia en alcanzar el absorbedero.

$t_r$ : tiempo que tarda en alcanzar la sección de cálculo circulando por la red de alcantarillado

Para  $t_e$ , siguiendo las recomendaciones de Fernando Catalá Moreno a partir de diversos estudios realizados en los Estados Unidos, se toma el valor de 5 minutos.

El cálculo de  $t_r$  se realiza como cociente entre la longitud mayor de la red y la velocidad media de circulación. Admitiendo para la velocidad el valor medio de 1,5 m./seg., y siendo las longitudes máximas 468,56 m para la Alcantarilla P.1 y 301,04m para la Alcantarilla P.2 metros , resulta un valor para  $t_r$ :

$$t_{r1} = 468,56 / 1,50 = 312,37 \text{ segundos} = 5,21 \text{ minutos}$$

$$t_{r2} = 301,04 / 1,50 = 200,69 \text{ segundos} = 3,34 \text{ minutos}$$

Por lo tanto el tiempo de concentración será:

$$T_{c1} = 5 + 5,21 = 10,21 \text{ minutos}$$

$$T_{c2} = 5 + 3,34 = 8,34 \text{ minutos}$$

#### — Intensidad de lluvia

Fernando Catalá Moreno recomienda el empleo del método Nadal, dado por la fórmula:

$$I = 9,25 I_{60} (\Delta t)^{-0,55}$$

siendo:

$I$  = intensidad máxima en mm/h para el intervalo de referencia  $\Delta t$

$I_{60}$  = Intensidad media máxima para un intervalo de referencia 60 minutos.

Se puede obtener de los mapas de isoyetas elaborados por Francisco Elías Castillo y Luis Ruiz Beltrán, resultando para Salamanca el valor de 30 mm.

$\Delta t$  = Intervalo de referencia en minutos o tiempo de duración del aguacero.  
Puede considerarse igual al tiempo de concentración.

Resulta,

$$I_1 = 9,25 \times 30 \times 10,21^{-0.55} = 77,32 \text{ mm./h, equivalente a} \\ 77,32 / 0,36 = 214,78 \text{./seg. y ha.}$$

$$I_2 = 9,25 \times 30 \times 8,34^{-0.55} = 86,42 \text{ mm./h, equivalente a} \\ 86,42 / 0,36 = 240,06 \text{./seg. y ha.}$$

#### — Coeficiente de escorrentía

Tanto Aurelio Hernández como Fernando Catalá proponen en sus publicaciones unos coeficientes de escorrentía en función del uso y de la intensidad. Para usos residenciales los dos recomiendan valores del orden de 0,55.

#### — Caudal

El caudal es el resultado del producto de la intensidad de lluvia por la superficie total de la cuenca por el coeficiente de escorrentía.

I En el presente caso se tiene:

$$Q_1 = I \times \varphi \times S_1 = 214,78 \times 0,55 \times 4,99 = 589,46 \text{ l./seg.}$$

$$Q_2 = I \times \varphi \times S_2 = 240,06 \times 0,55 \times 5,59 = 698,45 \text{ l./seg.}$$

### **2.3 - Caudales de cálculo**

Admitiendo un reparto uniforme de caudales, el caudal unitario resultante es:

$$q = Q / L$$

Siendo:

L: Longitud total de la red de alcantarillado:  $L_1 = 826,12\text{m}$

$L_2 = 507,27\text{m}$

Q: Caudal total de aguas pluviales a desaguar:  $Q_1 = 589,46 \text{ l/seg}$

$Q_2 = 698,45 \text{ l/seg}$

Resulta:

$$q_1 = 589,46 / 826,12 = 0,7135 \text{ l/seg y m.}$$

$$q_2 = 698,45 / 507,27 = 1,3769 \text{ l/seg y m.}$$

**ALCANTARILLA P.1**

TRAMO	LONGITUD (m)	Q UNITARIO (lts/seg y m)	CAUDAL PROPIO (lts/seg)	CAUDAL AFLUENTE (lts/seg)	CAUDAL CIRCULANTE (lts/seg)
<b>RAMAL P.1.1</b>					
P7-P6	44,00	0,71353	31,40	0,00	31,40
P6-P5	44,00	0,71353	31,40	31,40	62,79
P5-P3	44,00	0,71353	31,40	62,79	94,19
P3-P2	43,46	0,71353	31,01	94,19	125,20
P2-P1	43,00	0,71353	30,68	125,20	155,88
<b>RAMAL P.1.2</b>					
P2-P1	50,00	0,71353	35,68	0,00	35,68
<b>RAMAL P.1.3</b>					
P4-P3	38,50	0,71353	27,47	0,00	27,47
P3-P2	38,50	0,71353	27,47	27,47	54,94
P2-P1	38,50	0,71353	27,47	54,94	82,41
<b>RAMAL P.1.4</b>					
P2-P1	20,00	0,71353	14,27	0,00	14,27
<b>ALCANTARILLA P.1</b>					
P15-P14	50,00	0,71353	35,68	0,00	35,68
P14-P13	50,00	0,71353	35,68	35,68	71,35
P13-P11	50,00	0,71353	35,68	71,35	107,03
P11-P10	52,22	0,71353	37,26	121,30	158,56
P10-P9	41,09	0,71353	29,32	276,65	305,97
P9-P7	40,00	0,71353	28,54	305,97	334,51
P7-P6	46,35	0,71353	33,07	490,39	523,46
P6-P5	46,00	0,71353	32,82	523,46	556,28
P5-P3	46,50	0,71353	33,18	556,28	589,46
P3-P2	57,00	0	0,00	589,46	589,46
P2-P1	57,35	0	0,00	589,46	589,46

### ALCANTARILLA P.2

TRAMO	LONGITUD (m)	Q UNITARIO (lts/seg y m)	CAUDAL PROPIO (lts/seg)	CAUDAL AFLUENTE (lts/seg)	CAUDAL CIRCULANTE (lts/seg)
<b>RAMAL P.2.1</b>					
P7-P6	29,18	1,37687	40,18	0,00	40,18
P6-P5	42,41	1,37687	58,39	40,18	98,57
P5-P4	37,53	1,37687	51,67	98,57	150,24
P4-P3	27,38	1,37687	37,70	150,24	187,94
P3-P2	27,50	1,37687	37,86	187,94	225,81
P2-P1	31,17	1,37687	42,92	225,81	268,72
<b>RAMAL 2.2</b>					
P2-P1	50,00	1,37687	68,84	0,00	68,84
<b>ALCANTARILLA P.2</b>					
P8-P7	42,00	1,37687	57,83	0,00	57,83
P7-P6	42,00	1,37687	57,83	57,83	115,66
P6-P5	42,00	1,37687	57,83	115,66	173,49
P5-P4	35,07	1,37687	48,29	242,33	290,62
P4-P3	35,07	1,37687	48,29	290,62	338,91
P3-P2	35,48	1,37687	48,84	338,91	387,76
P2-P1	30,48	1,37687	41,97	656,48	698,45

### EMISARIO

TRAMO	LONGITUD (m)	Q UNITARIO (lts/seg y m)	CAUDAL PROPIO (lts/seg)	CAUDAL AFLUENTE (lts/seg)	CAUDAL CIRCULANTE (lts/seg)
P1-P2	20,00	0,00	0,00	1287,91	1287,91

### **3 - CÁLCULOS HIDRÁULICOS**

#### **3.1.- Red de aguas negras**

Todos los ramales proyectados para la recogida de aguas negras son de PVC de 315 mm, considerado suficiente para la recogida de todos los caudales. El recubrimiento mínimo deseable es de 1,75 metros para facilitar el desagüe de los garajes y semisótanos de las edificaciones. En caso de que las profundidades de los garajes superen esta cota serán necesarios bombeos particulares. La pendiente mínima proyectada para evitar sedimentaciones es de 0,5 %. Dado que con la pendiente mínima una tubería de PVC Ø315 mm ya cuenta con una capacidad de 86 l/s, notablemente superior al máximo caudal punta estimado (9,24 l/s), este diámetro es válido para toda la red de alcantarillado de aguas negras.

La red de alcantarillado de aguas negras se completa con la instalación de los pozos de registro, acometidas domiciliarias para todas las parcelas y válvulas de limpia en los pozos de cabecera.

#### **3.2 - Red de aguas pluviales**

Para el cálculo y comprobación de la red de alcantarillado es aconsejable limitar previamente las velocidades máximas y mínimas de circulación para evitar por un lado, los efectos de degradación de soleras y juntas producida por las velocidades excesivas y por otro, para garantizar la autolimpieza de la red para que sean arrastradas las materias que se puedan sedimentar en el fondo de las tuberías. Como velocidad mínima, se adopta el valor de 0,50 m./seg. Para la velocidad máxima pueden admitirse en continuo valores de hasta 5 m./seg.

Para el cálculo de los conductos se empleará la fórmula de Prandtl:

$$Q = \frac{\pi D^2}{4 \times 10^6} \left[ -2 \log \left( \frac{2,51 \times 10^6 \nu}{D \sqrt{2gJD}} + \frac{K}{3,71 D} \right) \right] \sqrt{2gJD}$$

en donde:

Q: caudal en l./seg.

D: diámetro interior en mm.

$\nu$ : viscosidad cinemática en m<sup>2</sup>/seg. ( $\nu = 1,35 \times 10^{-6}$ )

K: rugosidad media en mm. (para PVC 0,20).

J: pérdida de carga en m./Km.

V: velocidad en m./seg.

El empleo de la fórmula de Prandtl, junto con las tablas de Thormann y Franke para el cálculo de variaciones de caudales y velocidades en función de la altura de llenado, posibilita la realización de los cálculos de manera sencilla.

En los cuadros siguientes se pueden ver los caudales y velocidades resultantes a sección llena, así como las velocidades correspondientes a los caudales puntas anteriormente calculados.

### **ALCANTARILLA P.1**

TRAMO	LONGITUD	CAUDAL DE CÁLCULO	i (m/m)	Ø (mm)	SECCIÓN LLENA		V (m/seg)
					Q (l/seg)	V (m/seg)	
<b>RAMAL P.1.1</b>							
P7-P6	44,00	31,40	0,016	300	158,98	2,25	0,44
P6-P5	44,00	62,79	0,016	300	158,98	2,25	0,89
P5-P3	44,00	94,19	0,016	300	158,98	2,25	1,33
P3-P2	43,46	125,20	0,005	400	186,73	1,49	1,00
P2-P1	43,00	155,88	0,005	400	186,73	1,49	1,24
<b>RAMAL P.1.2</b>							
P2-P1	50,00	35,68	0,008	300	110,79	1,57	0,50
<b>RAMAL P.1.3</b>							
P4-P3	38,50	27,47	0,003	300	68,70	0,97	0,39
P3-P2	38,50	54,94	0,003	300	68,70	0,97	0,78
P2-P1	38,50	82,41	0,003	400	146,69	1,17	0,66
<b>RAMAL P.1.4</b>							
P2-P1	20,00	14,27	0,0176	300	166,90	2,36	0,20
<b>ALCANTARILLA P.1</b>							
P15-P14	50,00	35,68	0,005	300	87,55	1,24	0,50
P14-P13	50,00	71,35	0,005	300	87,55	1,24	1,01
P13-P11	50,00	107,03	0,005	400	186,73	1,49	0,85
P11-P10	52,22	158,56	0,005	400	186,73	1,49	1,26
P10-P9	41,09	305,97	0,003	600	416,70	1,47	1,08
P9-P7	40,00	334,51	0,003	600	416,70	1,47	1,18
P7-P6	46,35	523,46	0,006	600	594,28	2,10	1,85
P6-P5	46,00	556,28	0,006	600	594,28	2,10	1,97
P5-P3	46,50	589,46	0,006	600	594,28	2,10	2,09
P3-P2	57,00	589,46	0,006	600	594,28	2,10	2,09
P2-P1	57,35	589,46	0,006	600	594,28	2,10	2,09

**ALCANTARILLA P.2**

TRAMO	LONGITUD	CAUDAL DE CÁLCULO	i (m/m)	Ø (mm)	SECCIÓN LLENA		V (m/seg)
					Q (l/seg)	V (m/seg)	
<b>RAMAL P.2.1</b>							
P7-P6	29,18	40,18	0,033	300	229,68	3,25	0,57
P6-P5	42,41	98,57	0,008	300	107,88	1,53	1,40
P5-P4	37,53	150,24	0,008	400	229,90	1,83	1,20
P4-P3	27,38	187,94	0,008	400	229,90	1,83	1,50
P3-P2	27,50	225,81	0,008	400	229,90	1,83	1,80
P2-P1	31,17	268,72	0,004	500	279,46	1,42	1,37
<b>RAMAL 2.2</b>							
P2-P1	50,00	68,84	0,005	300	87,55	1,24	0,54
<b>ALCANTARILLA P.2</b>							
P8-P7	42,00	57,83	0,021	300	182,57	2,58	0,82
P7-P6	42,00	115,66	0,021	300	182,57	2,58	1,64
P6-P5	42,00	173,49	0,005	400	186,73	1,49	1,38
P5-P4	35,07	290,62	0,005	500	335,61	1,71	1,48
P4-P3	35,07	338,91	0,003	600	416,70	1,47	1,20
P3-P2	35,48	387,76	0,003	600	416,70	1,47	1,37
P2-P1	30,48	698,45	0,003	800	797,20	1,59	1,39

**EMISARIO**

TRAMO	LONGITUD	CAUDAL DE CÁLCULO	i (m/m)	Ø (mm)	SECCIÓN LLENA		V (m/seg)
					Q (l/seg)	V (m/seg)	
P1-P3	20,00	1.287,91	0,0030	1.000	1.431,51	1,82	1,64

## **4 - COMPROBACIÓN DE LA RESISTENCIA MECANICA DE LA TUBERIA**

### **Tuberías de PVC Corrugado**

Las tuberías deben ser calculadas, además de para considerar su validez hidráulica, para comprobar su resistencia mecánica frente a las cargas exteriores, ya sean debidas al terreno o debidas al tráfico de la superficie. Para los tubos fabricados con materiales plásticos el criterio de resistencia mecánica se define en general de acuerdo con la deformación máxima que puede admitirse, más que por la máxima carga que puede soportar sin romperse o fisurarse. De acuerdo con las limitaciones fijadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas para tuberías de Saneamiento (MOPU, 1986), la deformación máxima admisible a los 50 años es de un 5%. Dicha deformación se calcula teniendo en cuenta las condiciones de la tubería instalada, tales como el tipo de zanja, la anchura de la misma, el tipo de terreno...

La Directriz alemana ATV A-127, respaldada por las normativas ISO y DIN como método de cálculo más preciso, calcula las cargas, esfuerzos, tensiones y deformaciones que sufrirá la tubería tanto a corto como a largo plazo. Esta directriz es la empleada por Uralita S.A. para realizar los cálculos mecánicos de la tubería de PVC corrugada, recogidos en diversas tabulaciones publicadas por dicha compañía. Así, y de acuerdo con dichas tabulaciones, la tubería corrugada es válida para zanjas superiores a 0,70 metros e inferiores a 20,00 metros, y con cargas de tráfico menores a 60 toneladas. Las condiciones de colocación de la tubería proyectada están siempre incluidas dentro de los parámetros anteriores, por lo que las conducciones proyectadas cumplirán las condiciones de resistencia mecánica contempladas en el Pliego del MOPU.

### **Tuberías de Hormigón Armado**

El cálculo mecánico de los tubos se realiza de acuerdo a la norma UNE-EN 1916:2003, *Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero*, sin embargo, debido a que la tubería se encuentra situada en parcela destinada a espacio libre, con lo que no soportará cargas de tráfico, y a que el recubrimiento de tierras será inferior a 1,50m en toda su longitud, se puede asegurar que una tubería de clase 90 garantiza el buen funcionamiento de la misma frente a las cargas soportadas.

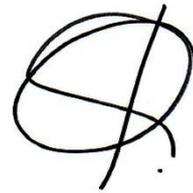
Salamanca, febrero de dos mil diecinueve.

El Abogado



Fdo. Carlos Adame Gómez

El Arquitecto



Fdo. Roberto Silguero Ayuso

**ANEJO N° 6**

**CANALIZACIONES ELÉCTRICAS**

**DOCUMENTO FEBRERO 2019**

## **ANEJO Nº 6 – CANALIZACIONES ELÉCTRICAS**

La instalación eléctrica del Sector es objeto de un proyecto específico, redactado simultáneamente al presente Proyecto de Urbanización. En este último se incluyen las canalizaciones previstas en el proyecto eléctrico, por no ser independizables estas canalizaciones del resto de la obra civil, mientras que el resto de la instalación eléctrica, incluyendo cableado y centros de transformación, sí admite ejecución, incluso contratación, totalmente independientes.

El Proyecto Eléctrico incluye una red de Alta Tensión, con tres centros de transformación, a partir de los centros de maniobra ya instalados en la factoría software de Iberdrola.

Desde los centros de transformación incluidos en la red de Alta Tensión, el Proyecto Eléctrico define la red de Baja Tensión para el suministro a las distintas parcelas del Sector (residenciales, terciarios y de equipamientos), así como para la alimentación del cuadro de alumbrado público.

Una vez diseñadas las redes de A.T y B.T, se han podido definir las distintas canalizaciones necesarias para su implantación subterránea, todas ellas formadas por tubería PVC corrugado de 160mm, con sus correspondientes arquetas.

Estas canalizaciones y arquetas son los elementos incorporados al presente Proyecto de Urbanización.

No se contempla en el Proyecto Eléctrico, ni por tanto en el presente Proyecto de Urbanización, las obras exteriores al Sector que requerirá, en su caso, el suministro desde la red general de la compañía eléctrica, debiendo ser estas obras objeto de un proyecto específico cuya financiación deberá correr a cargo de todos los sectores beneficiados por las mismas.

**ANEJO N° 7**

**ALUMBRADO PÚBLICO**

**DOCUMENTO FEBRERO 2019**

## **ANEJO N° 7 – ALUMBRADO PÚBLICO**

### **ÍNDICE**

- 1 - NIVELES DE ILUMINACIÓN
  
- 2 - EFICIENCIA ENERGÉTICA.
  - 2.1 - Cálculo de la eficiencia energética.
  - 2.2 - Calificación energética de las instalaciones de alumbrado.
  
- 3 - RESPLANDOR LUMINOSO NOCTURNO Y LUZ INTRUSA O MOLESTA.
  - 3.1 - Resplandor luminoso nocturno.
  - 3.2 - Luz intrusa o molesta.
  
- 4 - DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.
  - 4.1 - Instalación eléctrica.
  - 4.2 - Aparatos de alumbrado.
  
- 5 - CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS.
  
- 6 - CÁLCULOS ELÉCTRICOS.
  - 6.1 - Líneas.
  - 6.2 - Previsión de potencia.

## **ANEJO Nº 7 - ALUMBRADO PÚBLICO**

Con la entrada en vigor, el 1 de abril de 2009 del Reglamento de Eficiencia Energética en las instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-EA-01 a ITC-EA-07 quedan establecidas las condiciones técnicas de diseño, ejecución y mantenimiento que deben reunir las instalaciones de alumbrado exterior con la finalidad de:

-Mejorar la eficiencia y ahorro energético, así como la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero.

-Limitar el resplandor luminoso nocturno o contaminación luminosa y reducir la luz intrusa o molesta.

Este Reglamento se aplicará a las instalaciones de más de 1kW de potencia instalada, incluidas en las instrucciones técnicas complementarias ITC-BT del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, entre ellas las de alumbrado exterior, a las que se refiere la ITC-BT-09 y a las que pertenece el alumbrado del presente proyecto.

Con el fin de lograr la eficiencia adecuada en las instalaciones de alumbrado exterior, estas deberán cumplir, al menos, con los requisitos siguientes:

-Los niveles de iluminación de la instalación no deben superar lo establecido en la instrucción técnica complementaria ITC-EA 02.

-Para el alumbrado vial se cumplirán los requisitos mínimos de eficiencia energética establecidos en la ITC-EA-01. Las instalaciones de alumbrado exterior se calificarán energéticamente en función de su índice de eficiencia energética mediante una etiqueta de calificación energética según se especifica en la mencionada instrucción. Dicha etiqueta se adjuntará en la documentación del proyecto.

-Con la finalidad de limitar el resplandor luminoso nocturno y reducir la luz intrusa o molesta, las instalaciones de alumbrado exterior se ajustarán, particularmente, a los requisitos establecidos en la ITC-EA-03.

-Los componentes de las instalaciones (lámparas, luminarias, equipos auxiliares y sistemas de accionamiento) cumplirán los requisitos definidos en la ITC-EA-04.

## 1 - NIVELES DE ILUMINACIÓN

Se entiende por nivel de iluminación el conjunto de requisitos luminotécnicos cubiertos por la ITC-EA-02.

Los niveles máximos de luminancia de la instalación de alumbrado descritos a continuación no podrán superar en más de un 20% los niveles medios de referencia establecidos en la ITC. –EA-02 del Reglamento de Eficiencia Energética.

Deberá garantizarse asimismo el valor de la uniformidad mínima, mientras que el resto de requisitos fotométrico, por ejemplo, valor mínimo de iluminancia en un punto, deslumbramiento e iluminación de alrededores, descritos para cada clase de alumbrado, son valores de referencia, pero no exigidos, que deberán considerarse para la instalación.

Para alumbrado vial las vías se clasifican según la velocidad del tráfico rodado que en este caso se considera: "de moderada velocidad"  $30 < v < 60$  Km/h y por tanto vía tipo B.

Para vías de este tipo, una situación de proyecto B1 (vías distribuidoras locales y accesos a zonas residenciales y fincas) y una IMD, en este caso  $>7000$  se considera una clase de alumbrado:

ME3c

Los requisitos fotométricos aplicables a estas clases de alumbrado son:

Luminancia media  $L_m$  ( $cd/m^2$ )= 1,00

Uniformidad global  $U_o$ = 0,40

Uniformidad longitudinal  $U$ = 0,5

Incremento Umbral  $TI(\%)$ = 15

Relación entorno  $SR$ = 0,5

Todos estos valores especificados se obtienen mediante un programa informático de la firma INDALUX obteniéndose para las calzadas de proyecto, en las distintas secciones, los siguientes valores:

Sección Tipo 1 (Calle 1)

Ehmed: 19 lux  
Ehmin/Ehmed: 0,230  
Ehmin/Ehmax: 0,108  
Luminancia media  $L_m$  (cd/m<sup>2</sup>)= 1,08  
Uniformidad global  $U_o$ = 0,54  
Uniformidad longitudinal  $U$ = 0,49  
Incremento Umbral  $TI(\%)$ = 10  
Relación entorno  $SR$ = 0,67

Sección Tipo 2 (Calle 2, entre carretera y calle 5; Calle 5, entre calle 2 y calle 3):

Ehmed: 19 lux.  
Ehmin/Ehmed: 0,383.  
Ehmin/Ehmax: 0,173.  
Luminancia media  $L_m$  (cd/m<sup>2</sup>)= 0,91  
Uniformidad global  $U_o$ = 0,38  
Uniformidad longitudinal  $U$ = 0,68  
Incremento Umbral  $TI(\%)$ = 11  
Relación entorno  $SR$ = 0,69

Sección Tipo 3 (Calle 2, entre calle 5 y calle 6; Calle 3, entre calle 8 y calle 5; Calle 5, entre calle 1 y calle 2):

Ehmed: 18 lux.  
Ehmin/Ehmed: 0,255.  
Ehmin/Ehmax: 0,114.  
Luminancia media  $L_m$  (cd/m<sup>2</sup>)=0,97  
Uniformidad global  $U_o$ = 0,45  
Uniformidad longitudinal  $U$ = 0,51

Incremento Umbral TI(%)= 12

Relación entorno SR= 0,51

Sección Tipo 4 (Carretera CL-512; Calle 3, entre calle 7 y calle 10; Calle 4 y Calle 8):

Ehmed: 18 lux.

Ehmin/Ehmed: 0,255.

Ehmin/Ehmax: 0,114.

Luminancia media Lm (cd/m<sup>2</sup>)=0,97

Uniformidad global Uo= 0,45

Uniformidad longitudinal U= 0,51

Incremento Umbral TI(%)= 12

Relación entorno SR= 0,51

Sección Tipo 5 (Calles 6 y 7):

Ehmed: 25 lux.

Ehmin/Ehmed: 0,37.

Ehmin/Ehmax: 0,159.

Luminancia media Lm (cd/m<sup>2</sup>)= 1,23

Uniformidad global Uo= 0,51

Uniformidad longitudinal U= 0,51

Incremento Umbral TI(%)= 9

Relación entorno SR= 0,80

Sección Tipo 6 (Calle 10):

Ehmed: 20 lux.

Ehmin/Ehmed: 0,513.

Ehmin/Ehmax: 0,245.

Luminancia media Lm (cd/m<sup>2</sup>)= 0,99

Uniformidad global Uo= 0,68

Uniformidad longitudinal U= 0,50

Incremento Umbral TI(%)= 10

Relación entorno SR= 0,91

Se comprueba que el alumbrado proyectado cumple con los valores requeridos por la ITC-EA-02, dentro de los márgenes autorizados, a excepción de la Uniformidad Global de la Sección 2, para la que se obtiene un valor de 0,38, valor no obstante muy próximo al mínimo requerido de 0,40.

## 2 - EFICIENCIA ENERGÉTICA

### 2.1.-Cálculo de eficiencia energética

La eficiencia energética de una instalación de alumbrado exterior se define como la relación entre el producto de la superficie iluminada por la iluminancia media en servicio de la instalación entre la potencia activa total instalada.

$$\epsilon = S \cdot E_m / P \text{ (m}^2 \cdot \text{lux/W)}$$

Siendo:

$\epsilon$  = eficiencia energética de la instalación de alumbrado exterior (m<sup>2</sup>.lux/W)

P = potencia activa total instalada (lámparas y equipos auxiliares) (W)

S = superficie iluminada (m<sup>2</sup>)

$E_m$  = iluminancia media en servicio de la instalación, considerado el mantenimiento previsto (lux).

### 2.2.-Calificación energética de las instalaciones de alumbrado

Las instalaciones de alumbrado exterior se calificarán en función de su índice de eficiencia energética

$$I_\epsilon = \epsilon / \epsilon_R$$

El índice de eficiencia energética ( $I_\epsilon$ ) se define como el cociente entre la eficiencia energética de la instalación ( $\epsilon$ ) y el valor de la eficiencia energética de referencia ( $\epsilon_R$ ), en función del nivel de iluminancia media en servicio proyectada.

A continuación se recogen las etiquetas de Calificación energética de cada una de las secciones de alumbrado proyectadas:

**SECCIÓN 1:** Calzada de 5m y acera de 1,5m e interdistancia luminarias 38m (disposición unilateral)

Cálculo de la Calificación energética:

Em cálculo ( lux )	Superficie de cálculo ( m <sup>2</sup> )	Número luminarias	Potencia unitaria ( W )	Eficiencia energética mínima Interpolada (m <sup>2</sup> *lux/W)	Eficiencia energética referencia interpolada (m <sup>2</sup> *lux/W)	Potencia total ( W )	Eficiencia energética (m <sup>2</sup> *lux/W)	Índice de eficiencia energética	ICE	Calificación energética de la instalación
19	190	1	150	17	25,4	150	24,07	0,95	1,06	<b>B</b>

**SECCIÓN 2:** Calzada de 7m y doble acera de 1,5m, doble aparcamiento de 2,50m e interdistancia luminarias 30m (disposición unilateral)

Cálculo de la Calificación energética:

Em cálculo ( lux )	Superficie de cálculo ( m <sup>2</sup> )	Número luminarias	Potencia unitaria ( W )	Eficiencia energética mínima Interpolada (m <sup>2</sup> *lux/W)	Eficiencia energética referencia interpolada (m <sup>2</sup> *lux/W)	Potencia total ( W )	Eficiencia energética (m <sup>2</sup> *lux/W)	Índice de eficiencia energética	ICE	Calificación energética de la instalación
19	190	1	150	17	25,4	150	24,07	0,95	1,06	<b>B</b>

**SECCIÓN 3:** Calzada de 7m y doble acera de 1,5m, luminarias 38m (disposición unilateral)

Cálculo de la Calificación energética:

Em cálculo ( lux )	Superficie de cálculo ( m <sup>2</sup> )	Número luminarias	Potencia unitaria ( W )	Eficiencia energética mínima Interpolada (m <sup>2</sup> *lux/W)	Eficiencia energética referencia interpolada (m <sup>2</sup> *lux/W)	Potencia total ( W )	Eficiencia energética (m <sup>2</sup> *lux/W)	Índice de eficiencia energética	ICE	Calificación energética de la instalación
18	266	1	150	16,5	24,8	150	31,92	1,29	0,78	<b>A</b>

**SECCIÓN 4:** Calzada de 7m y doble acera de 1,5m, aparcamiento de 2,50m e interdistancia luminarias 38m (disposición unilateral)

Cálculo de la Calificación energética:

Em cálculo ( lux )	Superficie de cálculo ( m <sup>2</sup> )	Número luminarias	Potencia unitaria ( W )	Eficiencia energética mínima Interpolada (m <sup>2</sup> *lux/W)	Eficiencia energética referencia interpolada( m <sup>2</sup> *lux/W)	Potencia total ( W )	Eficiencia energética (m <sup>2</sup> *lux/W)	Índice de eficiencia energética	ICE	Calificación energética de la instalación
18	266	1	150	16,5	24,8	150	31,92	1,29	0,78	<b>A</b>

**SECCIÓN 5:** Mediana de 1m, aparcamiento 2,25m calzada de 5m y aparcamiento de 4,50m e interdistancia luminarias 36m (disposición unilateral con doble punto de luz)

Cálculo de la Calificación energética:

Em cálculo ( lux )	Superficie de cálculo ( m <sup>2</sup> )	Número luminarias	Potencia unitaria ( W )	Eficiencia energética mínima Interpolada (m <sup>2</sup> *lux/W)	Eficiencia energética referencia interpolada( m <sup>2</sup> *lux/W)	Potencia total ( W )	Eficiencia energética (m <sup>2</sup> *lux/W)	Índice de eficiencia energética	ICE	Calificación energética de la instalación
25	180	1	150	20	29	150	30,00	1,03	0,97	<b>B</b>

**SECCIÓN 6:** Calzada de 8m, aparcamiento 2,5m, aparcamiento de 5m, doble acera de 1,5m e interdistancia luminarias 41m (disposición al tresbolillo)

Cálculo de la Calificación energética:

Em cálculo ( lux )	Superficie de cálculo ( m <sup>2</sup> )	Número luminarias	Potencia unitaria ( W )	Eficiencia energética mínima Interpolada (m <sup>2</sup> *lux/W)	Eficiencia energética referencia interpolada( m <sup>2</sup> *lux/W)	Potencia total ( W )	Eficiencia energética (m <sup>2</sup> *lux/W)	Índice de eficiencia energética	ICE	Calificación energética de la instalación
20	328	1	150	17,5	26	150	43,73	1,68	0,59	<b>A</b>

### **3 - RESPLANDOR LUMINOSO NOCTURNO Y LUZ INTRUSA O MOLESTA**

#### **3.1 - Resplandor luminoso nocturno.**

Es la luminosidad producida en el cielo nocturno por la difusión y reflexión de la luz en los gases, aerosoles y partículas en suspensión en la atmósfera, procedente, entre otros orígenes, de las instalaciones de alumbrado exterior, bien por emisión directa hacia el cielo o reflejada por las superficies iluminadas.

La zona objeto de proyecto se considera, según la clasificación de zonas de protección contra la contaminación luminosa establecida en la ITC-EA-03, de tipo E3.

La luminosidad del cielo producida por las instalaciones de alumbrado exterior depende del flujo hemisférico superior instalado ( $FHS_{inst}$ ) y es directamente proporcional a la superficie iluminada y a su nivel de iluminancia, e inversamente proporcional a los factores de utilización y mantenimiento de la instalación.

El valores límite de del  $FHS_{inst}$  para una zona tipo E3 es:

$$FHS_{inst} \leq 15\%$$

En este caso se obtiene el valor del programa informático de la firma INDALUX, resultando todos los valores inferiores al 15%.

#### **3.2 - Luz intrusa o molesta.**

Con objeto de minimizar los efectos de la luz intrusa o molesta procedente de instalaciones de alumbrado exterior, sobre residentes y sobre los ciudadanos en general, las instalaciones de alumbrado exterior se diseñarán para que cumplan los valores máximos establecidos de los siguientes parámetros

-Iluminancia vertical  $E_v$  en ventanas

-Luminancia (L) de las luminarias medida como intensidad luminosa (I) emitida por cada luminaria en la dirección potencial de la molestia.

-Luminancia media (Lm) de las superficies de los parámetros de los edificios que como consecuencia de una iluminación excesiva pueda producir molestias.

Para una zona E3 los valores máximos de estos parámetros son:

$$E_v = 10 \text{ lux}$$

$$I = 10.000 \text{ cd}$$

$$L_m = 10 \text{ cd/m}^2$$

## 4 - DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

### 4.1 - Instalación eléctrica.

La instalación eléctrica se realizará con conductores instalados de forma subterránea. Comprenderá dos partes fundamentales: cuadros de mando, protección y maniobra; y red de distribución.

#### — Cuadros de mando, protección y maniobra.

Todas las líneas proyectadas de alumbrado público se conectan a un único cuadro situado en la calle 7 en el cruce con la calle 3.

#### — Red de distribución.

Los conductores serán aislados, de tensión nominal de 1.000 V. como mínimo, del tipo SINTENAX o similar, y la sección será de 6 mm<sup>2</sup>.

Los empalmes y conexiones se realizarán en cajas estancas, colocadas en el interior de las columnas.

La alimentación a las luminarias se realizará con cable de 0,6/1 KV., de 2,5 mm<sup>2</sup> de sección.

El cálculo de los conductores se realizará a partir de los siguientes parámetros:

- Tensión de suministro ..... 400 V. trifásica.
- Factor de potencia ..... 0.90.
- Caída de tensión máxima admisible..... 3%.
- Coeficiente de mayoración ..... 1,8.

Con objeto de realizar una protección adecuada se prevé la instalación de una línea de tierra, a la que se conectarán todos los elementos metálicos de la instalación.

De acuerdo con lo establecido en la Instrucción Complementaria del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión ITC-BT-09, todas las columnas estarán conectadas a tierra, mediante una pica de acero de 2 m. de longitud, y conductor de cobre aislado de 16 mm<sup>2</sup>. Las picas se conectarán entre sí mediante un cable desnudo de 35 mm<sup>2</sup>, al que irán soldadas mediante soldadura aluminotérmica.

#### **4.2 - Aparatos de alumbrado.**

##### **— Puntos de luz para alumbrado viario**

Para el alumbrado viario, por su larga vida, excelente mantenimiento del flujo luminoso, funcionamiento seguro y estable y su más que aceptable rendimiento cromático, se ha optado por utilizar lámparas de vapor de sodio de alta presión de 150 W. Estos puntos de luz estarán instalados sobre columnas a una altura de 8,00 m de altura, de modo que produzcan un adecuado reparto del flujo luminoso en toda la superficie de la vía.

En cuanto al alumbrado del carril bici se realizará mediante lámparas de halogenuros metálicos de 70w. Estos puntos de luz estarán instalados en columnas de 5,00m alturas adecuadas al tipo de iluminación requerida.

La firma INDALUX garantiza que los aparatos de alumbrado proyectado cumplen con la requisitos de la ITC-EA-04 del Reglamento.

### Lámparas.

Como anteriormente se expuso, en la red viaria se instalarán lámparas tubulares de vapor de sodio de alta presión de 150 w, y de halogenuros metálicos y 70 w en el carril bici.

### Luminarias.

Se utilizarán las luminarias adecuadas al tipo de lámpara teniendo en cuenta factores de tipo económico y estéticos.

La luminaria elegida para el alumbrado del viario es cerrada.

Para todas las luminarias proyectadas se ha considerado un factor de conservación de 0,72.

### Apoyos.

El apoyo de las luminarias colocadas en los viales se realizará mediante columnas de acero galvanizado de 8 m. de altura, y en las luminarias del carril bici se emplearán columnas de 5m.

## **5 - CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS.**

Los cálculos luminotécnicos se han realizado mediante un programa informático de la firma INDALUX, por el procedimiento reticular, obteniéndose para cada punto la iluminación aportada por todas las luminarias que le afectan.

En las páginas siguientes se recogen los resultados obtenidos, según el siguiente esquema de cálculo.

## 6 - CÁLCULOS ELÉCTRICOS.

El cálculo de las líneas se realiza a partir de las siguientes hipótesis:

- Línea trifásica de 400 V.
- Máxima caída de tensión, 3% (menor de 12,0 V.).
- Factor de mayoración de potencia, 1,8.

### 6.1 - Líneas.

Las fórmulas empleadas en los cálculos son las siguientes:

#### — Intensidad.

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times V \times \cos \varphi}$$

en donde,

I = intensidad por fase (en amperios).

P = potencia mayorada (en W).

V = tensión entre fases (400 V).

cos  $\varphi$  = factor de potencia (0,9).

#### Caída de Tensión.

$$\Delta V = \frac{\sqrt{3} \times I \times L \times \cos \varphi}{K \times S} \quad \text{en donde,}$$

$\Delta V$  = caída de tensión (máximo 3% = 12,0 V.).

I = intensidad por fase (en amperios).

L = longitud (en m.).

cos  $\varphi$  = factor de potencia (0,9).

- K = conductividad del cobre (56 m./ohmios  $\times$  mm<sup>2</sup>).  
 S = sección nominal (en mm<sup>2</sup>).

A continuación se recogen los resultados obtenidos, observándose que en la línea nueva proyectada la caída de tensión acumulada es inferior a 12,0 V.

TRAMO	POTENCIA (W)	P. MAYORADA (W)	INTENSIDAD (A)	DISTANCIA (m)	CONDUCTOR (mm)	$\Delta V$ (V)	$\Delta V$ ACUMULADA (V)
<b>CUADRO 1</b>							
<b>LÍNEA 1</b>							
CM-A,1	3.270	5.886	9,440	15,50	3X6+6	0,6788	0,6788
A.1-1.1	3.270	5.886	9,440	13,00	3X6+6	0,5693	1,2481
1.1-1.2	3.120	5.616	9,007	38,00	3X6+6	1,5879	2,8360
1.2-1.3	2.970	5.346	8,574	38,00	3X6+6	1,5115	4,3475
1.3-1.4	450	810	1,299	15,50	3X6+6	0,0934	4,4409
1.4-1.5	300	540	0,866	41,00	3X6+6	0,1647	4,6057
1.5-1.6	150	270	0,433	41,00	3X6+6	0,0824	4,6880
1.3-A.2	2.370	4.266	23,650	23,70	3X6+6	2,6004	6,9479
A.2-1.7	600	1.080	1,732	29,20	3X6+6	0,2346	4,9227
1.7-1.8	450	810	1,299	41,00	3X6+6	0,2471	5,1698
1.8-1.9	300	540	0,866	41,00	3X6+6	0,1647	5,3345
1.9-1.10	150	270	0,433	41,00	3X6+6	0,0824	5,4169
A.2-1.11	1.770	3.186	5,110	12,00	3X6+6	0,2845	7,2324
1.11-1.12	1.620	2.916	4,677	17,50	3X6+6	0,3797	7,6121
1.12-1.13	840	1.512	2,425	22,00	3X6+6	0,2475	7,8596
1.13-1.14	770	1.386	2,223	22,00	3X6+6	0,2269	8,0865
1.14-1.15	700	1.260	2,021	22,00	3X6+6	0,2063	8,2927
1.15-1.16	630	1.134	1,819	22,00	3X6+6	0,1856	8,4783
1.16-1.17	560	1.008	1,617	22,00	3X6+6	0,1650	8,6433
1.17-1.18	490	882	1,415	22,00	3X6+6	0,1444	8,7877
1.18-1.19	420	756	1,212	22,00	3X6+6	0,1238	8,9115
1.19-1.20	350	630	1,010	22,00	3X6+6	0,1031	9,0146
1.20-1.21	280	504	0,808	22,00	3X6+6	0,0825	9,0971
1.21-1.22	210	378	0,606	22,00	3X6+6	0,0619	9,1590
1.22-1.23	140	252	0,404	22,00	3X6+6	0,0413	9,2002
1.23-1.24	70	126	0,202	22,00	3X6+6	0,0206	9,2208

1.12-1.25	710	1.278	2,050	18,00	3X6+6	0,1712	7,7833
1.25-1.26	560	1.008	1,617	15,00	3X6+6	0,1125	7,8958
1.26-1.27	490	882	1,415	22,00	3X6+6	0,1444	8,0401
1.27-1.28	420	756	1,212	22,00	3X6+6	0,1238	8,1639
1.28-1.29	350	630	1,010	22,00	3X6+6	0,1031	8,2670
1.29-1.30	280	504	0,808	22,00	3X6+6	0,0825	8,3495
1.30-1.31	210	378	0,606	22,00	3X6+6	0,0619	8,4114
1.31-1.32	140	252	0,404	22,00	3X6+6	0,0413	8,4526
1.32-1.33	70	126	0,202	22,00	3X6+6	0,0206	8,4733
				858,40			
<b>LÍNEA 2</b>							
CM-A.1	4.310	7.758	12,442	15,50	3X6+6	0,8947	0,8947
A.1-2.1	4.310	7.758	12,442	6,00	3X6+6	0,3463	1,2410
2.1-2.2	4.010	7.218	11,576	32,00	3X6+6	1,7186	2,9596
2.2-2.3	3.710	6.678	10,710	36,00	3X6+6	1,7888	4,7484
2.3-2.4	3.410	6.138	9,844	36,00	3X6+6	1,6441	6,3925
2.4-2.5	3.110	5.598	8,978	36,00	3X6+6	1,4995	7,8919
2.5-A.3	2.810	5.058	8,112	5,50	3X6+6	0,2070	8,0989
A.3-A.4	2.250	4.050	6,495	19,50	3X6+6	0,5876	8,6865
A.4-2.6	1.050	1.890	3,031	7,50	3X6+6	0,1055	8,7920
2.6-2.7	900	1.620	2,598	38,00	3X6+6	0,4580	9,2500
2.7-2.8	750	1.350	2,165	20,70	3X6+6	0,2079	9,4580
2.8-2.9	600	1.080	1,732	29,00	3X6+6	0,2330	9,6910
2.9-2.10	450	810	1,299	29,00	3X6+6	0,1748	9,8658
2.10-2.11	300	540	0,866	28,50	3X6+6	0,1145	9,9803
2.11-2.12	150	270	0,433	37,00	3X6+6	0,0743	10,0546
A.4-2.13	1.200	2.160	3,464	38,00	3X6+6	0,6107	8,6865
2.13-2.14	900	1.620	2,598	38,00	3X6+6	0,4580	9,1446
2.14-2.15	600	1.080	1,732	38,00	3X6+6	0,3054	9,4499
2.15-2.16	300	540	0,866	29,60	3X6+6	0,1189	9,5689
2.16-2.17	150	270	0,433	19,50	3X6+6	0,0392	9,6080
A.3-2.18	560	1.008	1,617	23,60	3X6+6	0,1770	8,2759
2.18-2.19	490	882	1,415	31,00	3X6+6	0,2034	8,8900
2.19-2.20	420	756	1,212	22,00	3X6+6	0,1238	8,9158
2.20-2.21	350	630	1,010	22,00	3X6+6	0,1031	9,3532
2.21-2.22	280	504	0,808	22,00	3X6+6	0,0825	9,5405
2.22-2.23	210	378	0,606	22,00	3X6+6	0,0619	9,7529
2.23-2.24	140	252	0,404	22,00	3X6+6	0,0413	9,9070

2.24-2.25	70	126	0,202	22,00	3X6+6	0,0206	10,0009
<b>LÍNEA 3</b>							
CM-3.1	3.900	7.020	11,258	63,90	3X6+6	3,3376	3,3376
3.1-A.5	3.750	6.750	10,825	31,50	3X6+6	1,5820	4,9197
A.5-3.2	1.950	3.510	5,629	30,00	3X6+6	0,7835	5,7031
3.2-3.3	1.800	3.240	5,196	30,00	3X6+6	0,7232	6,4264
3.3-3.4	1.650	2.970	4,763	30,00	3X6+6	0,6629	7,0893
3.4-3.5	1.500	2.700	4,330	30,00	3X6+6	0,6027	7,6920
3.5-3.6	1.350	2.430	3,897	30,00	3X6+6	0,5424	8,2344
3.6-3.7	1.200	2.160	3,464	30,00	3X6+6	0,4821	8,7165
3.7-3.8	1.050	1.890	3,031	37,80	3X6+6	0,5316	9,2481
3.8-3.9	900	1.620	2,598	38,00	3X6+6	0,4580	9,7061
3.9-3.10	750	1.350	2,165	38,00	3X6+6	0,3817	10,0878
3.10-3.11	600	1.080	1,732	38,00	3X6+6	0,3054	10,3932
3.11-3.12	450	810	1,299	14,00	3X6+6	0,0844	10,4776
3.12-3.13	300	540	0,866	30,00	3X6+6	0,1205	10,5981
3.13-3.14	150	270	0,433	30,00	3X6+6	0,0603	10,6584
A.5-3.15	1.800	3.240	5,196	18,50	3X6+6	0,4460	4,9197
3.15-3.16	1.650	2.970	4,763	38,00	3X6+6	0,8397	5,7594
3.16-A.6	1.500	2.700	4,330	18,50	3X6+6	0,3717	6,1310
3.16-3.17	900	1.620	2,598	13,00	3X6+6	0,1567	5,9161
3.17-3.18	750	1.350	2,165	25,50	3X6+6	0,2561	6,1722
3.18-3.19	600	1.080	1,732	38,00	3X6+6	0,3054	6,4776
3.19-3.20	450	810	1,299	38,00	3X6+6	0,2290	6,7066
3.20-3.21	300	540	0,866	38,00	3X6+6	0,1527	6,8593
3.21-3.22	150	270	0,433	30,00	3X6+6	0,0603	6,9196
A.6-3.23	600	1.080	1,732	37,20	3X6+6	0,2989	6,4300
3.23-3.24	450	810	1,299	38,00	3X6+6	0,2290	6,1451
3.24-3.25	300	540	0,866	38,00	3X6+6	0,1527	6,3249
3.25-3.26	150	270	0,433	38,00	3X6+6	0,0763	6,5539
				909,90			

## 6.2 - Previsión de potencia.

### — CUADRO DE MANDO -

	Potencia (W)		Intensidad
	Nominal	Mayorada	(A)
Línea 1	3.270	5.886	9,44
Línea 2	4.310	7.758	12,44
	3.900	7.020	11,26
<b>Total</b>	11.480	20.664	33,14

### DERIVACIÓN INDIVIDUAL

POTENCIA MAYORADA (W)	CONDUCTOR (mm)	INTENSIDAD (A)	LONGITUD (m)	TENSIÓN (V)	TENSIÓN (%)
20.664	3X16+16	33,14	2	0,3075	0,11326

### CUADRO DE MANDO REQUERIDO

POTENCIA NOMINAL (W)	POTENCIAL NOMINAL x 1,2 (W)	POTENCIA NORMALIZADA (W)	REGULADOR DE FLUJO (k)
11.480	13.776	13.856	20

A partir de los cálculos realizados se proyecta un cuadro de mando con un único regulador de flujo de 20kvas



Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Seccion 1 (Calle 1) / Datos de planificación

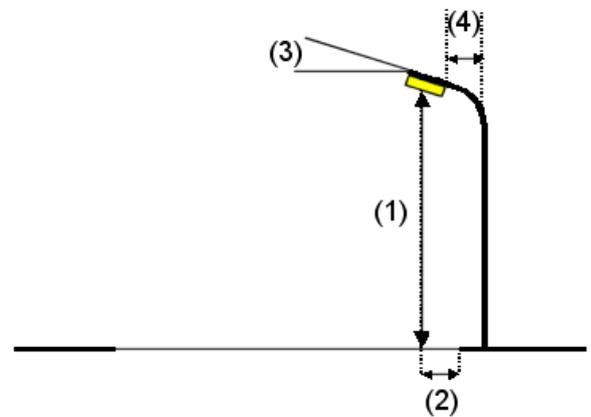
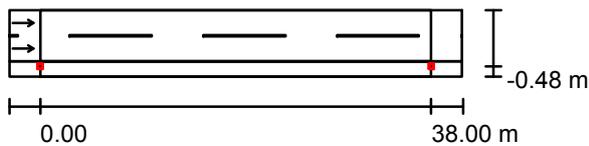
### Perfil de la vía pública

Calzada (Anchura: 5.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Acera (Anchura: 1.500 m)

Factor mantenimiento: 0.72

### Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	INDAL 3061007s IQV
Flujo luminoso (Luminaria):	13045 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	17500 lm
Potencia de las luminarias:	150.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	38.000 m
Altura de montaje (1):	8.000 m
Altura del punto de luz:	8.234 m
Saliente sobre la calzada (2):	-0.500 m
Inclinación del brazo (3):	5.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°: 344 cd/klm

con 80°: 29 cd/klm

con 90°: 0.91 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

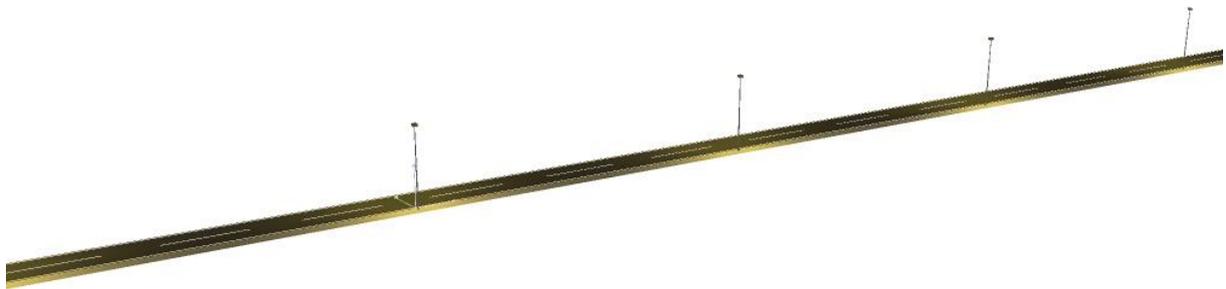
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.



Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

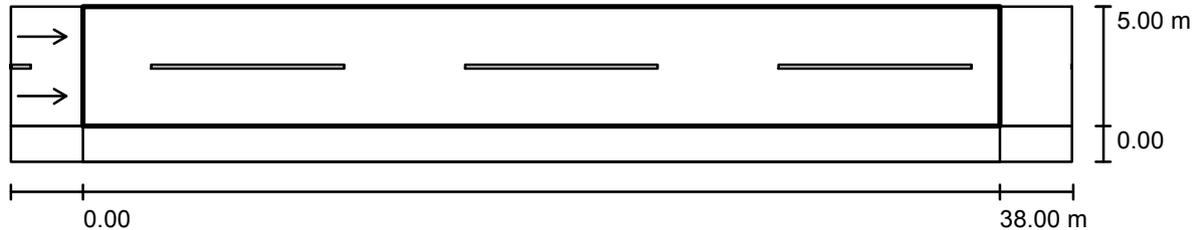
**Seccion 1 (Calle 1) / Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Seccion 1 (Calle 1) / Recuadro evaluación Calzada / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.72

Escala 1:315

Trama: 13 x 6 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada .

Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

Clase de iluminación seleccionada: ME3c

(No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	1.08	0.54	0.49	10	0.67
Valores de consigna según clase:	$\geq 1.00$	$\geq 0.40$	$\geq 0.50$	$\leq 15$	$\geq 0.50$
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✗	✓	✓

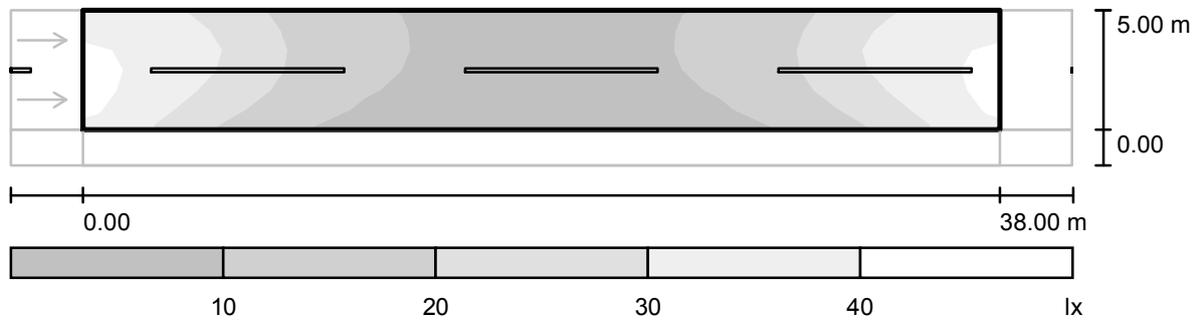
### Observador respectivo (2 Pieza):

N°	Observador	Posición [m]	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
1	Observador 3	(-60.000, 1.250, 1.500)	1.08	0.54	0.59	10
2	Observador 4	(-60.000, 3.750, 1.500)	1.16	0.54	0.49	10



Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Seccion 1 (Calle 1) / Recuadro evaluación Calzada / Gama de grises (E)**



Escala 1 : 315

Trama: 13 x 6 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
19	4.37	40	0.230	0.108

Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

### Seccion 1 (Calle 1) / Recuadro evaluación Calzada / Tabla (E)

sección actual  
 otras secciones



<b>4.583</b>	35	34	20	14	9.51	7.98	7.68	7.98	9.51	14
<b>3.750</b>	39	36	23	15	9.78	7.91	7.60	7.91	9.78	15
<b>2.917</b>	<u>40</u>	36	23	14	9.75	7.56	7.21	7.56	9.75	14
<b>2.083</b>	<u>40</u>	34	22	14	9.20	6.88	6.50	6.88	9.20	14
<b>1.250</b>	39	30	19	12	8.06	5.98	5.61	5.98	8.06	12
<b>0.417</b>	36	26	15	9.38	6.43	4.79	<u>4.37</u>	4.79	6.43	9.38
<b>m</b>	<b>1.462</b>	<b>4.385</b>	<b>7.308</b>	<b>10.231</b>	<b>13.154</b>	<b>16.077</b>	<b>19.000</b>	<b>21.923</b>	<b>24.846</b>	<b>27.769</b>

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 13 x 6 Puntos

$E_m$  [lx]  
19

$E_{min}$  [lx]  
4.37

$E_{max}$  [lx]  
40

$E_{min} / E_m$   
0.230

$E_{min} / E_{max}$   
0.108



Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

### Seccion 1 (Calle 1) / Recuadro evaluación Calzada / Tabla (E)

- sección actual  
 otras secciones



<b>4.583</b>	20	34	35
<b>3.750</b>	23	36	39
<b>2.917</b>	23	36	<u>40</u>
<b>2.083</b>	22	34	<u>40</u>
<b>1.250</b>	19	30	39
<b>0.417</b>	15	26	36
<b>m</b>	<b>30.692</b>	<b>33.615</b>	<b>36.538</b>

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 13 x 6 Puntos

$E_m$  [lx]  
19

$E_{min}$  [lx]  
4.37

$E_{max}$  [lx]  
40

$E_{min} / E_m$   
0.230

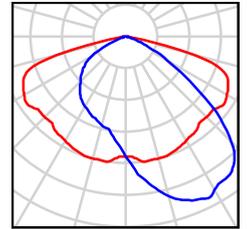
$E_{min} / E_{max}$   
0.108



Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Seccion 1 (Calle 1) / Lista de luminarias

INDAL 3061007s IQV  
N° de artículo: 3061007s  
Flujo luminoso (Luminaria): 13045 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 17500 lm  
Potencia de las luminarias: 150.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 46 81 99 100 75  
Lámpara: 1 x ST-150 (Factor de corrección  
1.000).





Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

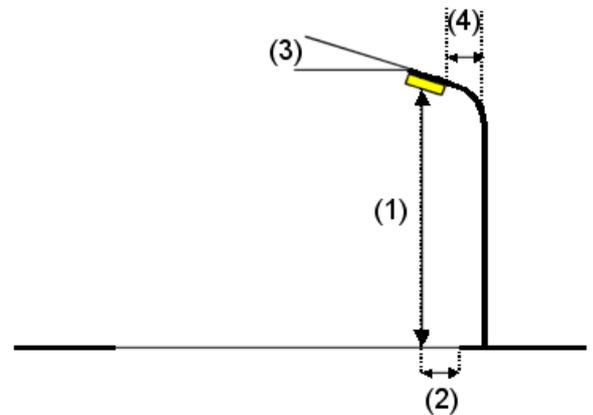
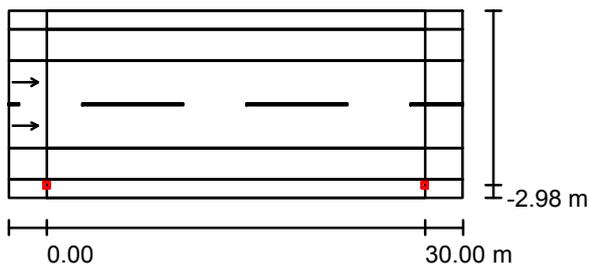
## Sección 2 (Calle 2, Calle 5) / Datos de planificación

### Perfil de la vía pública

Acera	(Anchura: 1.500 m)
Aparcamiento 2	(Anchura: 2.500 m)
Calzada	(Anchura: 7.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Aparcamiento	(Anchura: 2.500 m)
Acera	(Anchura: 1.500 m)

Factor mantenimiento: 0.72

### Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	INDAL 3061007s IQV
Flujo luminoso (Luminaria):	13045 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	17500 lm
Potencia de las luminarias:	150.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	30.000 m
Altura de montaje (1):	8.000 m
Altura del punto de luz:	8.234 m
Saliente sobre la calzada (2):	-3.000 m
Inclinación del brazo (3):	5.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica  
con 70°: 344 cd/klm  
con 80°: 29 cd/klm  
con 90°: 0.91 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

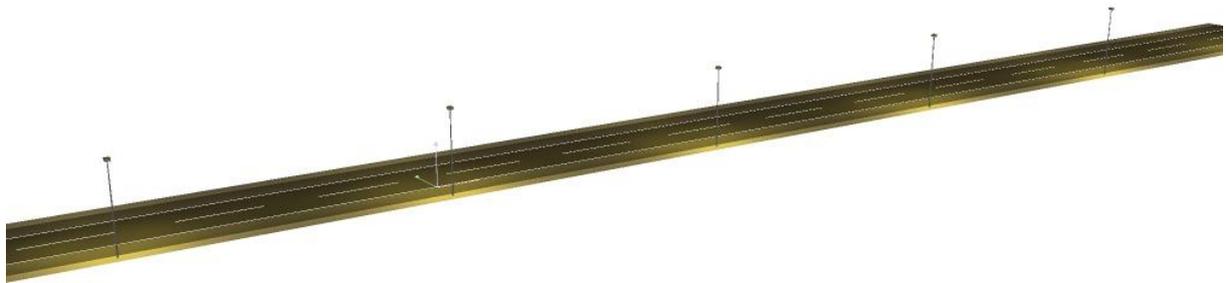
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.



Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

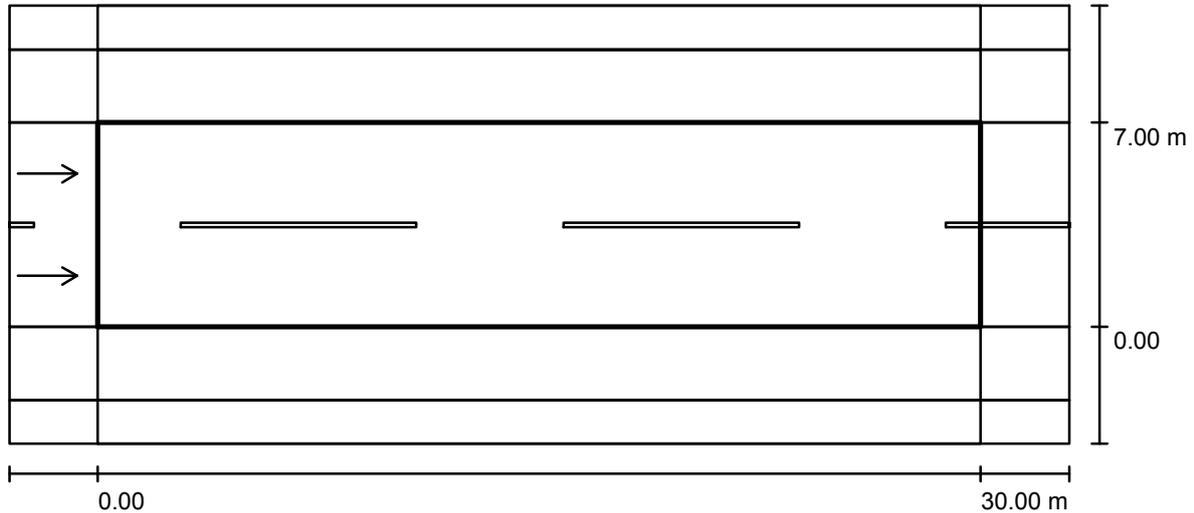
**Sección 2 (Calle 2, Calle 5) / Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Sección 2 (Calle 2, Calle 5) / Recuadro de evaluación Calzada / Sumario de los resultados**



Factor mantenimiento: 0.72

Escala 1:258

Trama: 10 x 6 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada .

Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

Clase de iluminación seleccionada: ME3c

(No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.91	0.38	0.68	11	0.69
≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
X	X	✓	✓	✓

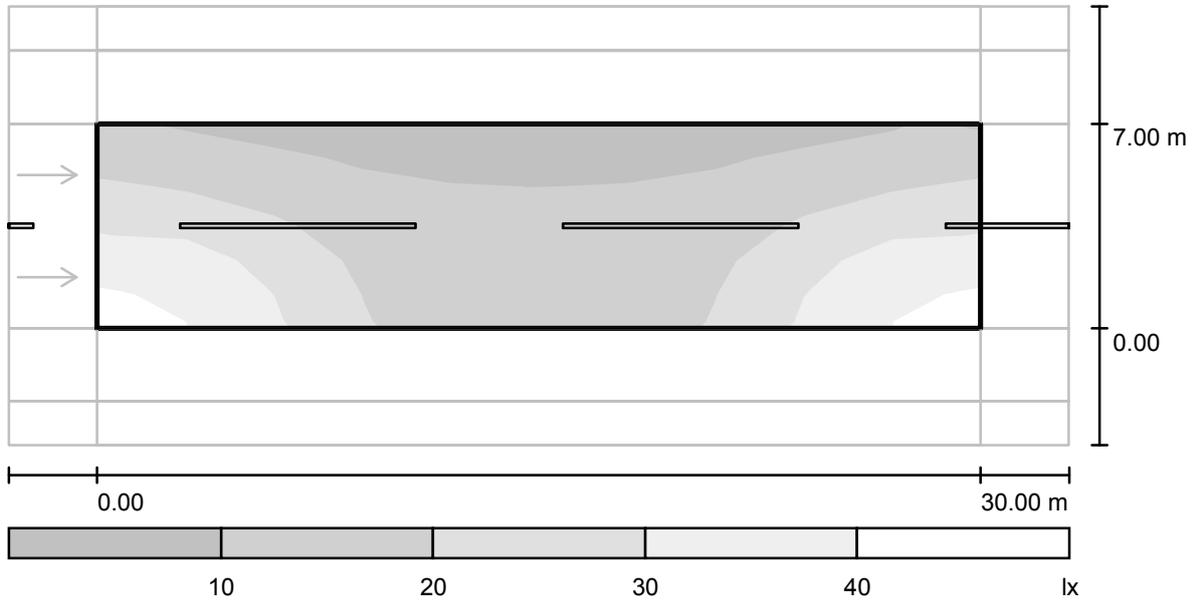
**Observador respectivo (2 Pieza):**

N°	Observador	Posición [m]	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
1	Observador 1	(-60.000, 1.750, 1.500)	0.91	0.40	0.68	11
2	Observador 2	(-60.000, 5.250, 1.500)	1.00	0.38	0.82	5



Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Sección 2 (Calle 2, Calle 5) / Recuadro de evaluación Calzada / Gama de grises (E)**



Escala 1 : 258

Trama: 10 x 6 Puntos

$E_m$  [lx]  
19

$E_{min}$  [lx]  
7.16

$E_{max}$  [lx]  
41

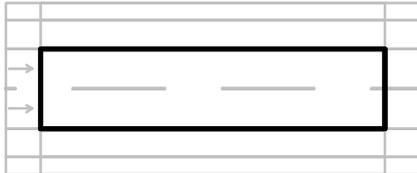
$E_{min} / E_m$   
0.383

$E_{min} / E_{max}$   
0.173



Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Sección 2 (Calle 2, Calle 5) / Recuadro de evaluación Calzada / Tabla (E)



<b>6.417</b>	13	9.99	8.40	<u>7.16</u>	7.42	7.42	<u>7.16</u>	8.40	9.99	13
<b>5.250</b>	18	15	11	9.61	9.45	9.45	9.61	11	15	18
<b>4.083</b>	24	23	15	12	11	11	12	15	23	24
<b>2.917</b>	31	31	18	14	12	12	14	18	31	31
<b>1.750</b>	38	36	22	16	13	13	16	22	36	38
<b>0.583</b>	<u>41</u>	37	24	17	13	13	17	24	37	<u>41</u>
<b>m</b>	<b>1.500</b>	<b>4.500</b>	<b>7.500</b>	<b>10.500</b>	<b>13.500</b>	<b>16.500</b>	<b>19.500</b>	<b>22.500</b>	<b>25.500</b>	<b>28.500</b>

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 6 Puntos

$E_m$  [lx]  
19

$E_{min}$  [lx]  
7.16

$E_{max}$  [lx]  
41

$E_{min} / E_m$   
0.383

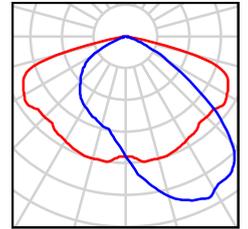
$E_{min} / E_{max}$   
0.173



Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Sección 2 (Calle 2, Calle 5) / Lista de luminarias

INDAL 3061007s IQV  
N° de artículo: 3061007s  
Flujo luminoso (Luminaria): 13045 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 17500 lm  
Potencia de las luminarias: 150.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 46 81 99 100 75  
Lámpara: 1 x ST-150 (Factor de corrección  
1.000).





Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Seccion 3 (Calle 3 y Calle 5) / Datos de planificación

### Perfil de la vía pública

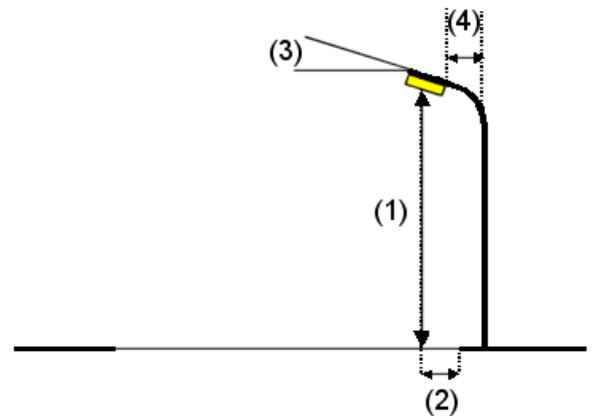
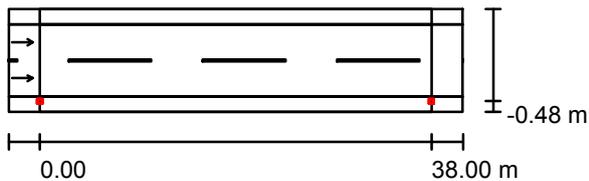
Acera 2 (Anchura: 1.500 m)

Calzada (Anchura: 7.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Acera (Anchura: 1.500 m)

Factor mantenimiento: 0.72

### Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	INDAL 3061007s IQV
Flujo luminoso (Luminaria):	13045 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	17500 lm
Potencia de las luminarias:	150.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	38.000 m
Altura de montaje (1):	8.000 m
Altura del punto de luz:	8.234 m
Saliente sobre la calzada (2):	-0.500 m
Inclinación del brazo (3):	5.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°: 344 cd/klm

con 80°: 29 cd/klm

con 90°: 0.91 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.



Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

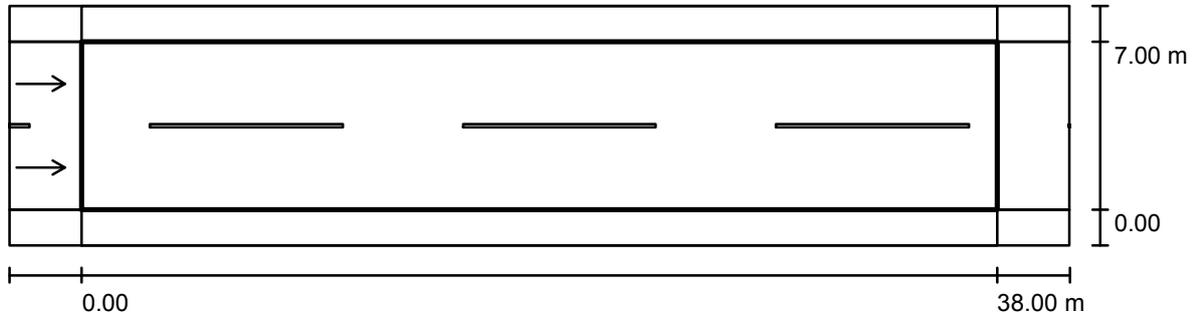
**Seccion 3 (Calle 3 y Calle 5) / Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

### Seccion 3 (Calle 3 y Calle 5) / Calzada / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.72

Escala 1:315

Trama: 13 x 6 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada .

Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

Clase de iluminación seleccionada: ME3c

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.97	0.45	0.51	12	0.51
Valores de consigna según clase:	$\geq 1.00$	$\geq 0.40$	$\geq 0.50$	$\leq 15$	$\geq 0.50$
Cumplido/No cumplido:	X	✓	✓	✓	✓

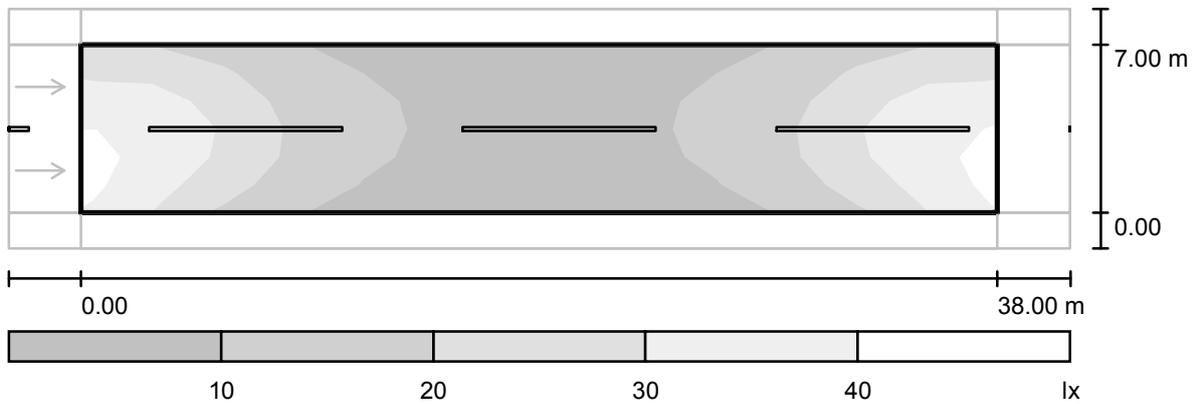
#### Observador respectivo (2 Pieza):

N°	Observador	Posición [m]	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
1	Observador 3	(-60.000, 1.750, 1.500)	0.97	0.45	0.57	12
2	Observador 4	(-60.000, 5.250, 1.500)	1.06	0.45	0.51	8



Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Seccion 3 (Calle 3 y Calle 5) / Calzada / Gama de grises (E)**



Escala 1 : 315

Trama: 13 x 6 Puntos

$E_m$  [lx]  
18

$E_{min}$  [lx]  
4.58

$E_{max}$  [lx]  
40

$E_{min} / E_m$   
0.255

$E_{min} / E_{max}$   
0.114

Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

### Seccion 3 (Calle 3 y Calle 5) / Calzada / Tabla (E)

sección actual  
 otras secciones



<b>6.417</b>	24	23	14	10	8.19	7.41	7.18	7.41	8.19	10
<b>5.250</b>	32	31	18	12	9.11	7.87	7.60	7.87	9.11	12
<b>4.083</b>	38	35	22	14	9.71	7.96	7.68	7.96	9.71	14
<b>2.917</b>	<u>40</u>	36	23	14	9.75	7.56	7.21	7.56	9.75	14
<b>1.750</b>	<u>40</u>	33	21	13	8.81	6.54	6.17	6.54	8.81	13
<b>0.583</b>	37	27	16	9.86	6.74	5.00	<u>4.58</u>	5.00	6.74	9.86
<b>m</b>	<b>1.462</b>	<b>4.385</b>	<b>7.308</b>	<b>10.231</b>	<b>13.154</b>	<b>16.077</b>	<b>19.000</b>	<b>21.923</b>	<b>24.846</b>	<b>27.769</b>

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 13 x 6 Puntos

$E_m$  [lx]  
18

$E_{min}$  [lx]  
4.58

$E_{max}$  [lx]  
40

$E_{min} / E_m$   
0.255

$E_{min} / E_{max}$   
0.114



Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

### Seccion 3 (Calle 3 y Calle 5) / Calzada / Tabla (E)

sección actual  
 otras secciones



<b>6.417</b>	14	23	24
<b>5.250</b>	18	31	32
<b>4.083</b>	22	35	38
<b>2.917</b>	23	36	<u>40</u>
<b>1.750</b>	21	33	<u>40</u>
<b>0.583</b>	16	27	37
<b>m</b>	<b>30.692</b>	<b>33.615</b>	<b>36.538</b>

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 13 x 6 Puntos

$E_m$  [lx]  
18

$E_{min}$  [lx]  
4.58

$E_{max}$  [lx]  
40

$E_{min} / E_m$   
0.255

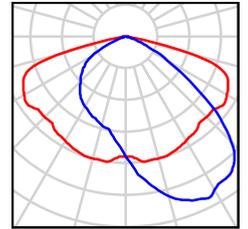
$E_{min} / E_{max}$   
0.114



Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

### Seccion 3 (Calle 3 y Calle 5) / Lista de luminarias

INDAL 3061007s IQV  
N° de artículo: 3061007s  
Flujo luminoso (Luminaria): 13045 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 17500 lm  
Potencia de las luminarias: 150.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 46 81 99 100 75  
Lámpara: 1 x ST-150 (Factor de corrección  
1.000).





Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

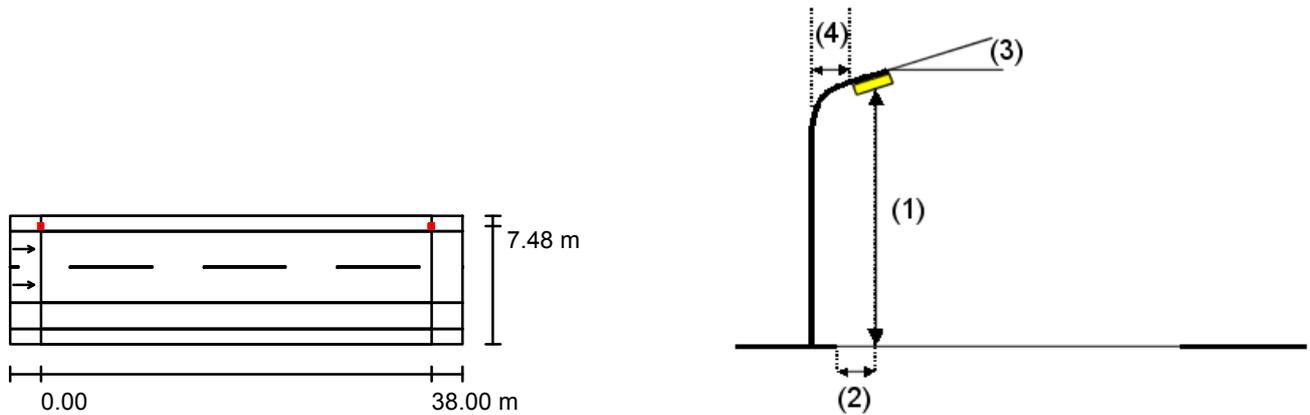
## Sección 4 (Calle 3, Calle 4 y Calle 8) / Datos de planificación

### Perfil de la vía pública

Acera 2 (Anchura: 1.500 m)  
Calzada (Anchura: 7.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)  
Aparcamiento (Anchura: 2.500 m)  
Acera (Anchura: 1.500 m)

Factor mantenimiento: 0.72

### Disposiciones de las luminarias



Luminaria: INDAL 3061007s IQV  
Flujo luminoso (Luminaria): 13045 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 17500 lm  
Potencia de las luminarias: 150.0 W  
Organización: unilateral arriba  
Distancia entre mástiles: 38.000 m  
Altura de montaje (1): 8.000 m  
Altura del punto de luz: 8.234 m  
Saliente sobre la calzada (2): -0.500 m  
Inclinación del brazo (3): 5.0 °  
Longitud del brazo (4): 0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica  
con 70°: 344 cd/klm  
con 80°: 29 cd/klm  
con 90°: 0.91 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

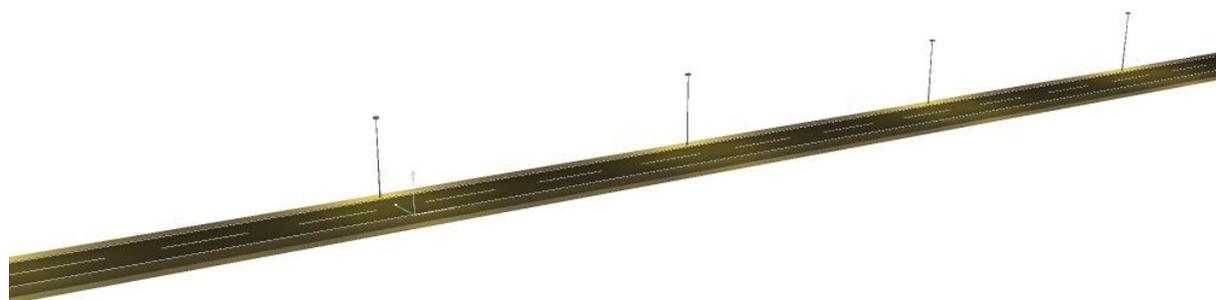
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.



Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

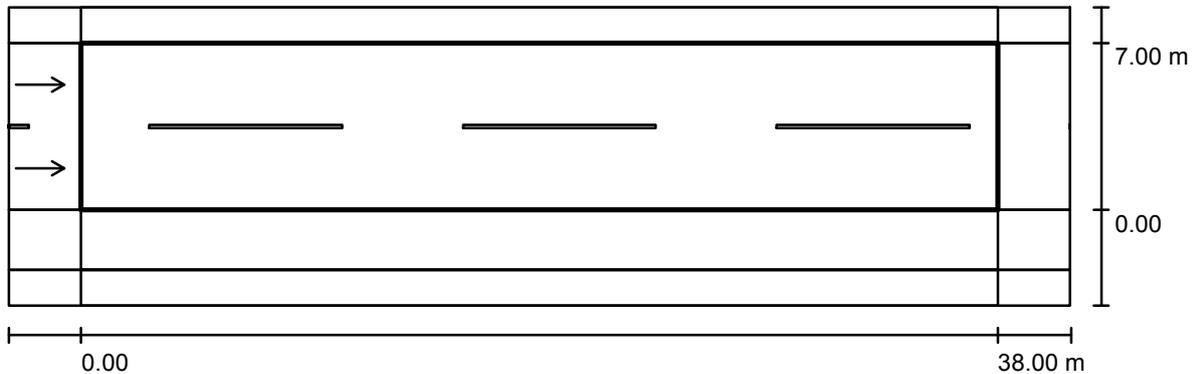
### Sección 4 (Calle 3, Calle 4 y Calle 8) / Rendering (procesado) en 3D





Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Sección 4 (Calle 3, Calle 4 y Calle 8) / Recuadro de evaluación Calzada / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.72

Escala 1:315

Trama: 13 x 6 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada .

Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

Clase de iluminación seleccionada: ME4b

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.97	0.45	0.51	12	0.51
Valores de consigna según clase:	$\geq 1.00$	$\geq 0.40$	$\geq 0.50$	$\leq 15$	$\geq 0.50$
Cumplido/No cumplido:	X	✓	✓	✓	✓

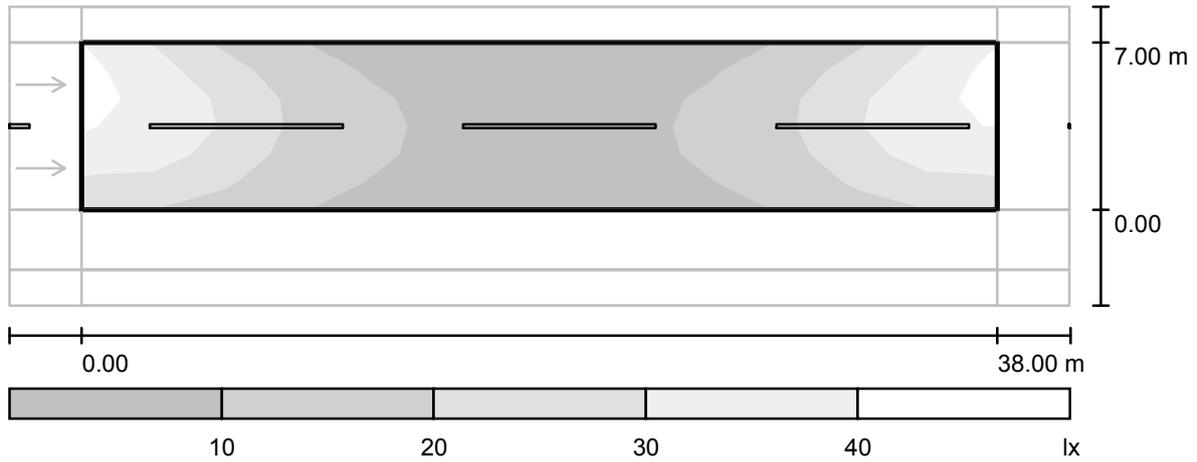
### Observador respectivo (2 Pieza):

N°	Observador	Posición [m]	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
1	Observador 1	(-60.000, 1.750, 1.500)	1.06	0.45	0.51	8
2	Observador 2	(-60.000, 5.250, 1.500)	0.97	0.45	0.57	12



Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Sección 4 (Calle 3, Calle 4 y Calle 8) / Recuadro de evaluación Calzada / Gama de grises (E)**



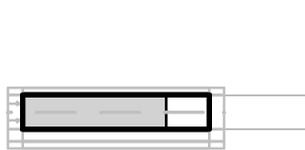
Escala 1 : 315

Trama: 13 x 6 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
18	4.58	40	0.255	0.114

Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

### Sección 4 (Calle 3, Calle 4 y Calle 8) / Recuadro de evaluación Calzada / Tabla (E)



■ sección actual  
□ otras secciones

<b>6.417</b>	37	27	16	9.86	6.74	5.00	<u>4.58</u>	5.00	6.74	9.86
<b>5.250</b>	<u>40</u>	33	21	13	8.81	6.54	6.17	6.54	8.81	13
<b>4.083</b>	<u>40</u>	36	23	14	9.75	7.56	7.21	7.56	9.75	14
<b>2.917</b>	38	35	22	14	9.71	7.96	7.68	7.96	9.71	14
<b>1.750</b>	32	31	18	12	9.11	7.87	7.60	7.87	9.11	12
<b>0.583</b>	24	23	14	10	8.19	7.41	7.18	7.41	8.19	10
<b>m</b>	<b>1.462</b>	<b>4.385</b>	<b>7.308</b>	<b>10.231</b>	<b>13.154</b>	<b>16.077</b>	<b>19.000</b>	<b>21.923</b>	<b>24.846</b>	<b>27.769</b>

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 13 x 6 Puntos

$E_m$  [lx]  
18

$E_{min}$  [lx]  
4.58

$E_{max}$  [lx]  
40

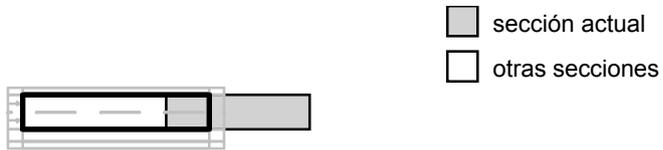
$E_{min} / E_m$   
0.255

$E_{min} / E_{max}$   
0.114



Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

### Sección 4 (Calle 3, Calle 4 y Calle 8) / Recuadro de evaluación Calzada / Tabla (E)



<b>6.417</b>	16	27	37
<b>5.250</b>	21	33	<u>40</u>
<b>4.083</b>	23	36	<u>40</u>
<b>2.917</b>	22	35	38
<b>1.750</b>	18	31	32
<b>0.583</b>	14	23	24
<b>m</b>	<b>30.692</b>	<b>33.615</b>	<b>36.538</b>

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 13 x 6 Puntos

$E_m$  [lx]  
18

$E_{min}$  [lx]  
4.58

$E_{max}$  [lx]  
40

$E_{min} / E_m$   
0.255

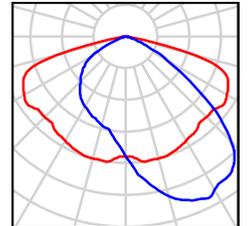
$E_{min} / E_{max}$   
0.114



Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

### Sección 4 (Calle 3, Calle 4 y Calle 8) / Lista de luminarias

INDAL 3061007s IQV  
N° de artículo: 3061007s  
Flujo luminoso (Luminaria): 13045 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 17500 lm  
Potencia de las luminarias: 150.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 46 81 99 100 75  
Lámpara: 1 x ST-150 (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

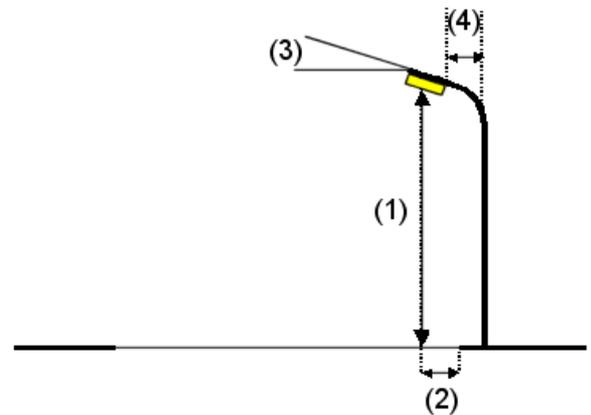
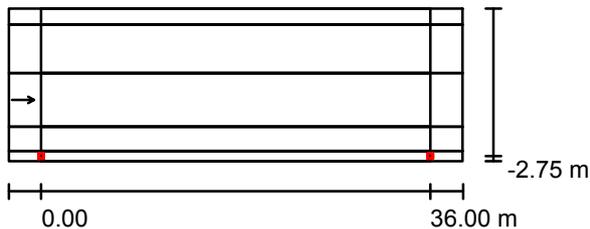
## Seccion 5 (Calle 6 y Calle 7) / Datos de planificación

### Perfil de la vía pública

Acera 2	(Anchura: 1.500 m)
Aparcamiento 2	(Anchura: 4.500 m)
Calzada	(Anchura: 5.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Aparcamiento 1	(Anchura: 2.250 m)
Acera 1	(Anchura: 1.000 m)

Factor mantenimiento: 0.72

### Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	INDAL 3061007s IQV
Flujo luminoso (Luminaria):	13045 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	17500 lm
Potencia de las luminarias:	150.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	36.000 m
Altura de montaje (1):	8.000 m
Altura del punto de luz:	8.234 m
Saliente sobre la calzada (2):	-2.730 m
Inclinación del brazo (3):	5.0 °
Longitud del brazo (4):	0.300 m

Valores máximos de la intensidad lumínica  
con 70°: 344 cd/klm  
con 80°: 29 cd/klm  
con 90°: 0.91 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

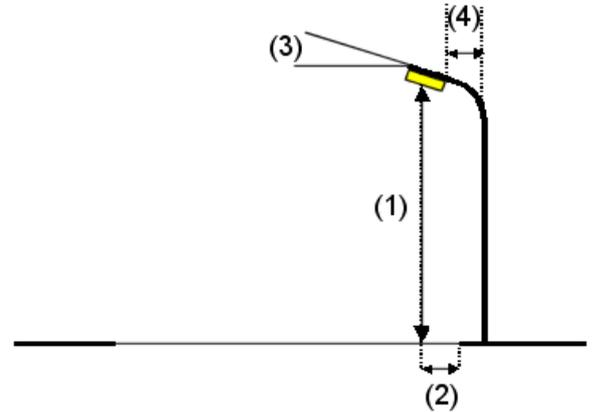
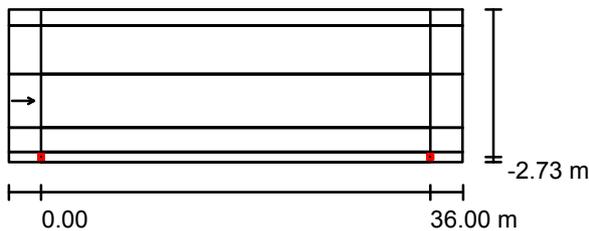
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.



Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Seccion 5 (Calle 6 y Calle 7) / Datos de planificación

### Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	INDAL 3061007s IQV
Flujo luminoso (Luminaria):	13045 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	17500 lm
Potencia de las luminarias:	150.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	36.000 m
Altura de montaje (1):	8.000 m
Altura del punto de luz:	8.234 m
Saliente sobre la calzada (2):	-2.750 m
Inclinación del brazo (3):	5.0 °
Longitud del brazo (4):	0.300 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	344 cd/klm
con 80°:	29 cd/klm
con 90°:	0.91 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

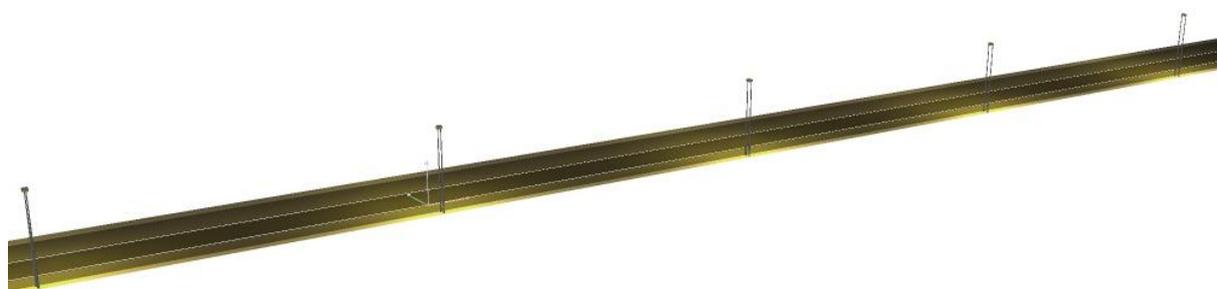
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.



Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

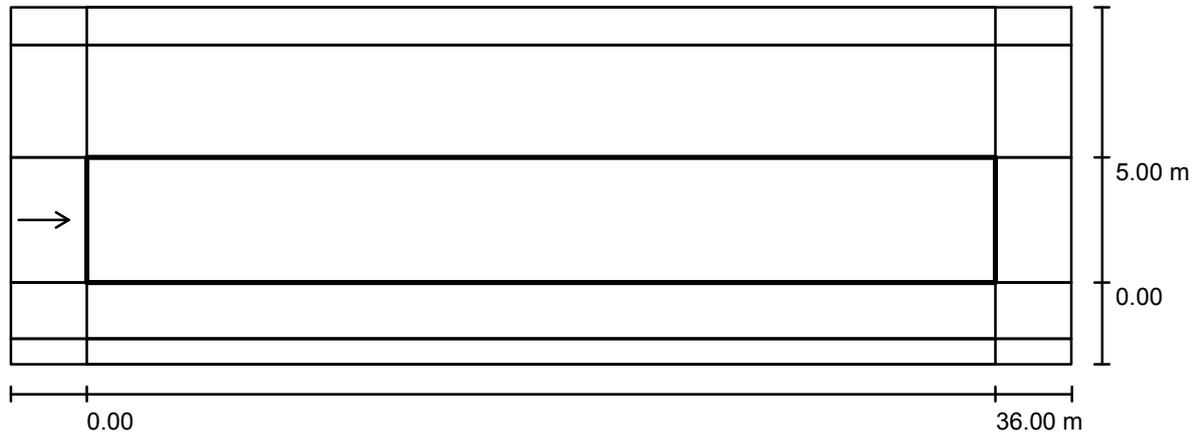
### Seccion 5 (Calle 6 y Calle 7) / Rendering (procesado) en 3D





Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Seccion 5 (Calle 6 y Calle 7) / Recuadro de evaluación Calzada / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.72

Escala 1:301

Trama: 12 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada .

Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

Clase de iluminación seleccionada: ME3c

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	1.23	0.51	0.51	9	0.80
Valores de consigna según clase:	$\geq 1.00$	$\geq 0.40$	$\geq 0.50$	$\leq 15$	$\geq 0.50$
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

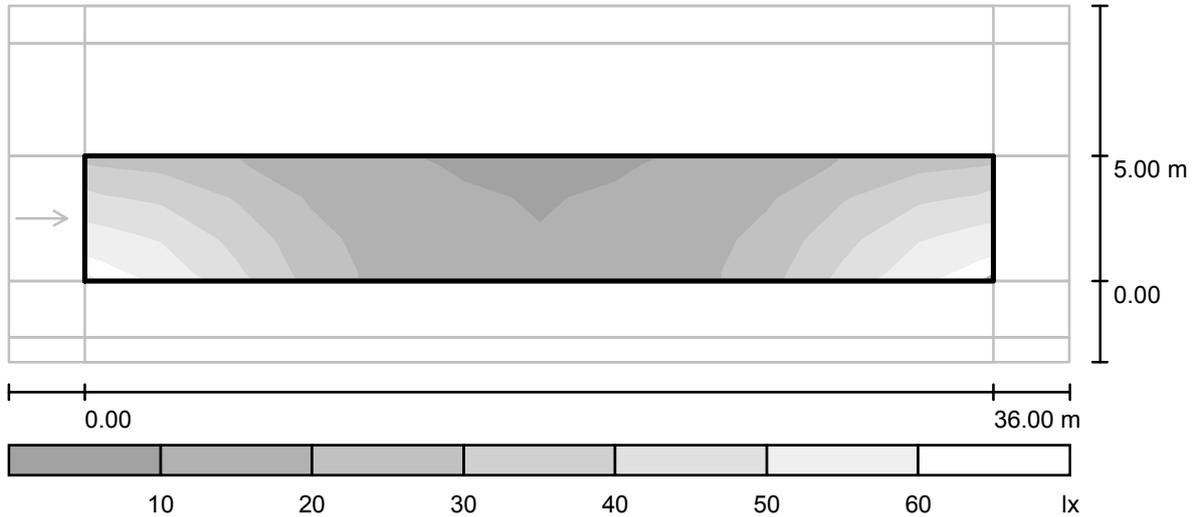
### Observador respectivo (1 Pieza):

N°	Observador	Posición [m]	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
1	Observador 3	(-60.000, 2.500, 1.500)	1.23	0.51	0.51	9



Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Seccion 5 (Calle 6 y Calle 7) / Recuadro de evaluación Calzada / Gama de grises (E)**



Escala 1 : 301

Trama: 12 x 3 Puntos

$E_m$  [lx]  
25

$E_{min}$  [lx]  
9.24

$E_{max}$  [lx]  
58

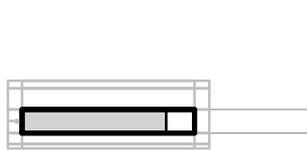
$E_{min} / E_m$   
0.370

$E_{min} / E_{max}$   
0.159



Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

### Seccion 5 (Calle 6 y Calle 7) / Recuadro de evaluación Calzada / Tabla (E)



sección actual  
 otras secciones

<b>4.167</b>	32	30	18	14	11	<u>9.24</u>	<u>9.24</u>	11	14	18
<b>2.500</b>	48	42	25	17	12	10	10	12	17	25
<b>0.833</b>	<u>58</u>	49	31	19	13	10	10	13	19	31
<b>m</b>	<b>1.500</b>	<b>4.500</b>	<b>7.500</b>	<b>10.500</b>	<b>13.500</b>	<b>16.500</b>	<b>19.500</b>	<b>22.500</b>	<b>25.500</b>	<b>28.500</b>

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 12 x 3 Puntos

$E_m$  [lx]  
25

$E_{min}$  [lx]  
9.24

$E_{max}$  [lx]  
58

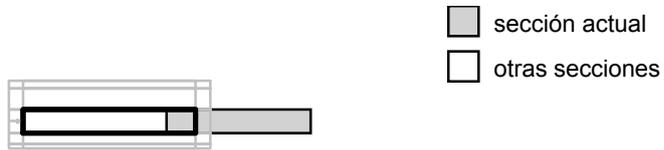
$E_{min} / E_m$   
0.370

$E_{min} / E_{max}$   
0.159



Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

### Seccion 5 (Calle 6 y Calle 7) / Recuadro de evaluación Calzada / Tabla (E)



<b>4.167</b>	30	32
<b>2.500</b>	42	48
<b>0.833</b>	49	<u>58</u>
<b>m</b>	<b>31.500</b>	<b>34.500</b>

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 12 x 3 Puntos

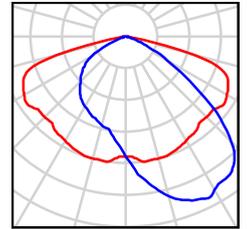
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
25	9.24	58	0.370	0.159



Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Seccion 5 (Calle 6 y Calle 7) / Lista de luminarias

INDAL 3061007s IQV  
N° de artículo: 3061007s  
Flujo luminoso (Luminaria): 13045 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 17500 lm  
Potencia de las luminarias: 150.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 46 81 99 100 75  
Lámpara: 1 x ST-150 (Factor de corrección  
1.000).





Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

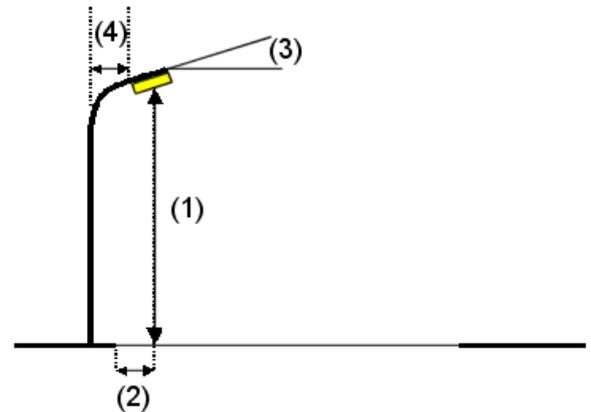
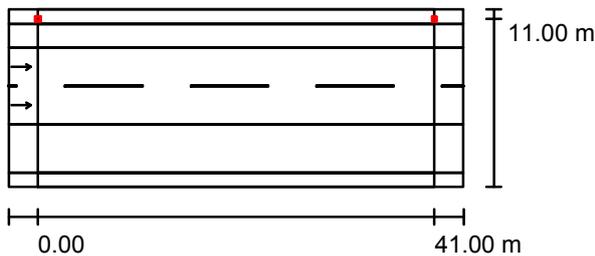
## Seccion 6 (Calle 10) / Datos de planificación

### Perfil de la vía pública

Acera 2	(Anchura: 1.500 m)
Aparcamiento 2	(Anchura: 2.500 m)
Calzada	(Anchura: 8.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Aparcamiento	(Anchura: 5.000 m)
Acera	(Anchura: 1.500 m)

Factor mantenimiento: 0.72

### Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	INDAL 3061007s IQV
Flujo luminoso (Luminaria):	13045 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	17500 lm
Potencia de las luminarias:	150.0 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	41.000 m
Altura de montaje (1):	8.000 m
Altura del punto de luz:	8.234 m
Saliente sobre la calzada (2):	-3.020 m
Inclinación del brazo (3):	5.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica	
con 70°:	344 cd/klm
con 80°:	29 cd/klm
con 90°:	0.91 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

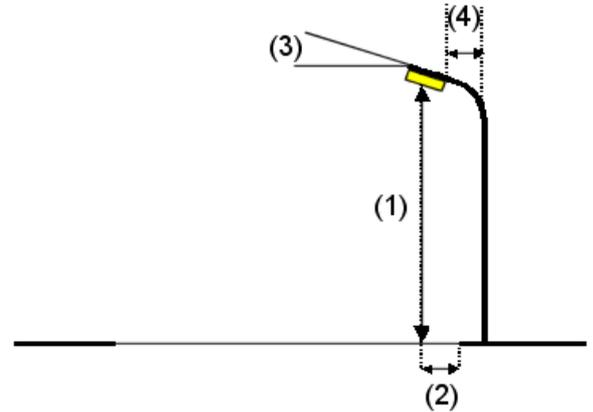
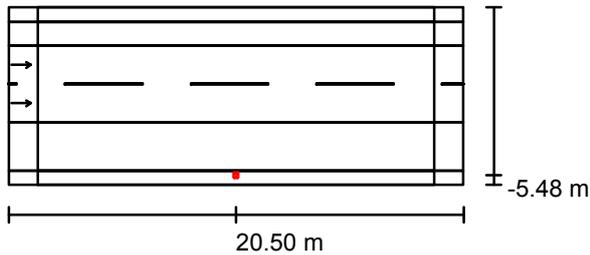
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.



Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Seccion 6 (Calle 10) / Datos de planificación

### Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	INDAL 3061007s IQV
Flujo luminoso (Luminaria):	13045 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	17500 lm
Potencia de las luminarias:	150.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	41.000 m
Altura de montaje (1):	8.000 m
Altura del punto de luz:	8.234 m
Saliente sobre la calzada (2):	-5.500 m
Inclinación del brazo (3):	5.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

#### Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	344 cd/klm
con 80°:	29 cd/klm
con 90°:	0.91 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

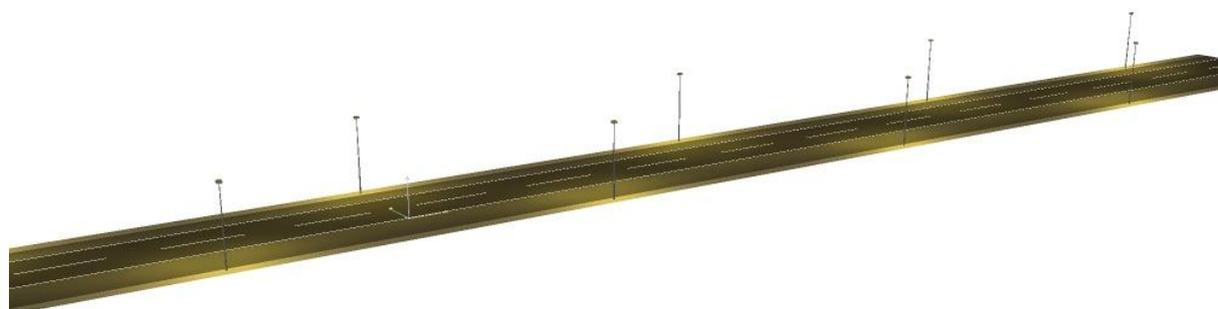
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.



Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

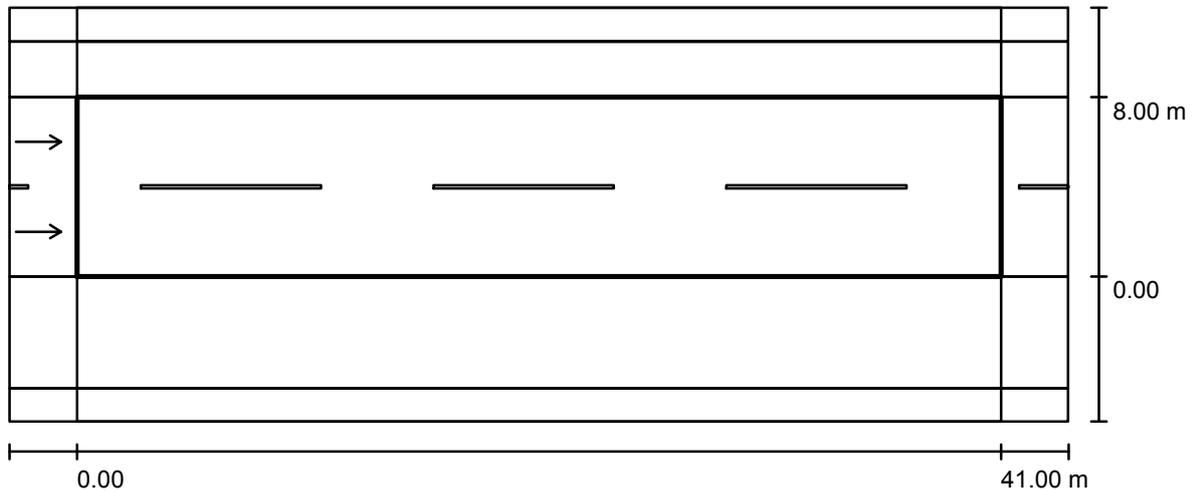
## Seccion 6 (Calle 10) / Rendering (procesado) en 3D





Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Seccion 6 (Calle 10) / Recuadro de evaluación Calzada / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.72

Escala 1:337

Trama: 14 x 6 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada .

Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

Clase de iluminación seleccionada: ME4b

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.99	0.68	0.50	10	0.91
≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
X	✓	✓	✓	✓

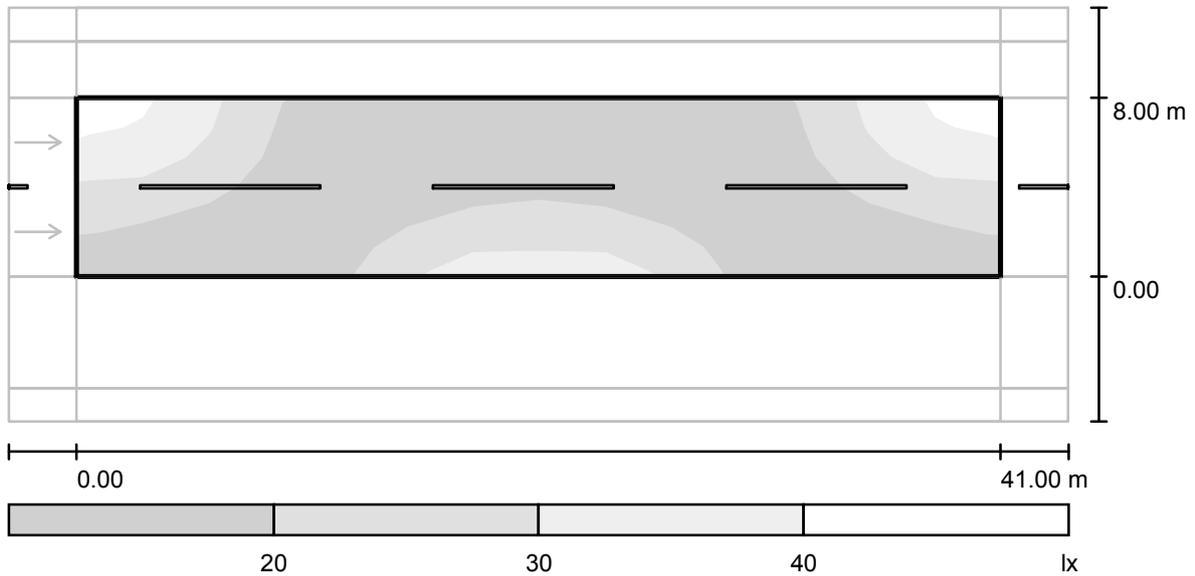
### Observador respectivo (2 Pieza):

N°	Observador	Posición [m]	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
1	Observador 1	(-60.000, 2.000, 1.500)	1.03	0.68	0.68	6
2	Observador 2	(-60.000, 6.000, 1.500)	0.99	0.70	0.50	10



Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Seccion 6 (Calle 10) / Recuadro de evaluación Calzada / Gama de grises (E)**



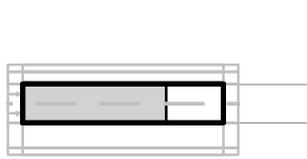
Escala 1 : 337

Trama: 14 x 6 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
20	10	42	0.513	0.245

Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

### Seccion 6 (Calle 10) / Recuadro de evaluación Calzada / Tabla (E)



sección actual  
 otras secciones

<b>7.333</b>	<u>42</u>	38	25	16	12	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	12
<b>6.000</b>	39	37	23	16	13	12	13	13	12	13
<b>4.667</b>	31	31	19	15	14	14	16	16	14	14
<b>3.333</b>	25	23	17	14	15	17	20	20	17	15
<b>2.000</b>	19	17	15	14	17	24	26	26	24	17
<b>0.667</b>	15	13	14	15	20	33	33	33	33	20
<b>m</b>	<b>1.464</b>	<b>4.393</b>	<b>7.321</b>	<b>10.250</b>	<b>13.179</b>	<b>16.107</b>	<b>19.036</b>	<b>21.964</b>	<b>24.893</b>	<b>27.821</b>

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 14 x 6 Puntos

$E_m$  [lx]  
20

$E_{min}$  [lx]  
10

$E_{max}$  [lx]  
42

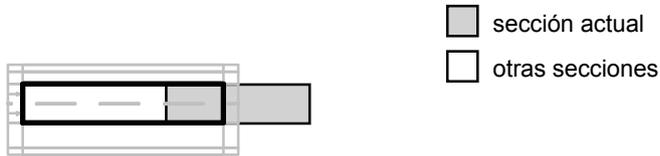
$E_{min} / E_m$   
0.513

$E_{min} / E_{max}$   
0.245



Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

### Seccion 6 (Calle 10) / Recuadro de evaluación Calzada / Tabla (E)



<b>7.333</b>	16	25	38	<u>42</u>
<b>6.000</b>	16	23	37	39
<b>4.667</b>	15	19	31	31
<b>3.333</b>	14	17	23	25
<b>2.000</b>	14	15	17	19
<b>0.667</b>	15	14	13	15
<b>m</b>	<b>30.750</b>	<b>33.679</b>	<b>36.607</b>	<b>39.536</b>

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 14 x 6 Puntos

$E_m$  [lx]  
20

$E_{min}$  [lx]  
10

$E_{max}$  [lx]  
42

$E_{min} / E_m$   
0.513

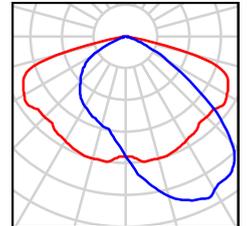
$E_{min} / E_{max}$   
0.245



Proyecto elaborado por I91 Urbanismo  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Seccion 6 (Calle 10) / Lista de luminarias

INDAL 3061007s IQV  
N° de artículo: 3061007s  
Flujo luminoso (Luminaria): 13045 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 17500 lm  
Potencia de las luminarias: 150.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 46 81 99 100 75  
Lámpara: 1 x ST-150 (Factor de corrección  
1.000).



**ANEJO N° 8**

**CANALIZACIONES TELEFÓNICAS Y PARA TELECOMUNICACIONES**

**DOCUMENTO FEBRERO 2019**

## **ANEJO Nº 8 – CANALIZACIONES TELEFÓNICAS Y PARA TELECOMUNICACIONES**

### **ÍNDICE**

- 1 - CANALIZACIONES TELEFÓNICAS
- 2 - CANALIZACIONES DE TELECOMUNICACIONES

## **ANEJO Nº 8–CANALIZACIONES TELEFÓNICAS Y PARA TELECOMUNICACIONES**

### **1 - CANALIZACIONES TELEFÓNICAS**

Para la definición de las canalizaciones necesaria para el servicio de Telefónica se han mantenido los contactos oportunos con la compañía Telefónica SA, que ha facilitado información acerca de las instalaciones actuales y el punto de conexión previsto.

Paralela a la carretera CL-512, donde se proyecta el vial de acceso, existe una conducción de fibra óptica de gran importancia, que es necesario mantener en servicio en todo momento. Será conveniente trabajar con cuidado en esa zona haciendo las catas convenientes para su localización.

La definición de todos los elementos de la red de canalizaciones telefónicas ha sido realizada siguiendo los criterios de los servicios técnicos de la propia compañía Telefónica. En ella se incluyen tanto las canalizaciones como las arquetas necesarias para las acometidas así como en los cruces y derivaciones que se han estimado necesarios.

Las canalizaciones proyectadas se disponen debajo de las aceras, y están formadas por doble tubería de P.E. corrugado de 125 mm., quedando instaladas en una cama de arena que recubre toda la tubería.

La red telefónica se completa con la disposición de las arquetas tipo, D y H precisas para el tendido del cable.

## 2 - CANALIZACIONES PARA TELECOMUNICACIONES

La obra civil proyectada para la red de telecomunicación por cable se ha adaptado a las instrucciones dadas por la compañía ONO, operador habitual que ha mostrado su interés en extender su red de telecomunicaciones. El dimensionamiento de la red proyectada y los distintos elementos que contiene, así como las conducciones existentes en la actualidad, quedan reflejados en los Planos correspondientes.

Las canalizaciones proyectadas se disponen debajo de las aceras, y están formadas por tres tritubos de 40 mm., quedando instaladas en una cama de arena que recubre toda la tubería.

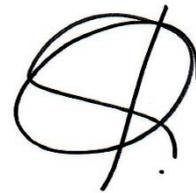
Salamanca, febrero de dos mil diecinueve.

El Abogado



Fdo. Carlos Adame Gómez

El Arquitecto



Fdo. Roberto Silguero Ayuso

**ANEJO N° 9**

**RED DE GAS**

**DOCUMENTO FEBRERO 2019**

## **ANEJO Nº 9 – RED DE GAS**

La definición de la red de gas para el suministro al Sector ha sido realizada directamente por los servicios de la compañía suministradora, Distribuidora Regional del Gas S.A.

La red se ha dispuesto en las aceras de las calles, y está formada por tuberías de P.E de 63mm conectada a la red exterior, ya existente, en dos puntos (carretera CL-512 y calle Zurguén).

Al igual que en el capítulo de canalizaciones eléctricas, en el presente Proyecto de Urbanización se contemplan exclusivamente las unidades de obra que constituyen la parte de obra civil de la instalación, como son la apertura y relleno de zanja y también la cama de arena para la protección de la tubería. La parte mecánica (tuberías y válvulas) es competencia de la compañía.

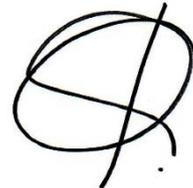
Salamanca, febrero de dos mil diecinueve.

El Abogado



Fdo. Carlos Adame Gómez

El Arquitecto



Fdo. Roberto Silguero Ayuso

**ANEJO N° 10**

**JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO**

**DOCUMENTO FEBRERO 2019**

## **ANEJO N° 10 – JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO**

### **ÍNDICE**

#### **1 - TRATAMIENTO DE LOS ESPACIOS LIBRES**

1.1. Diseño

1.2. Plantaciones

1.3. Riego

#### **2 - MOBILIARIO URBANO**

## **ANEJO Nº 10 - JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO**

### **1 – TRATAMIENTO DE LOS ESPACIOS LIBRES**

#### **1.1. Diseño**

La jardinería del Sector se limita a las áreas ocupadas por los espacios libres (zonas denominadas SGEL, Sistemas Generales, y SLEL, Sistemas locales), las primeras sensiblemente coincidentes con el cauce del arroyo del Zurguén, y las segundas, colindante con las anteriores, ocupan buena parte de la zona de policía del arroyo. En el resto del Sector no se prevé ningún tipo de plantación de arbolado, ya que las dimensiones de las aceras no lo permitirían.

El tratamiento de estas áreas reservadas como espacios libres está muy condicionado por el hecho de estar afectadas, en toda su superficie, por las máximas avenidas del arroyo, lo que impide cualquier actuación que ponga en peligro el normal curso de las aguas. Por ello, resulta fundamental la adaptación topográfica de estos terrenos a sus características naturales sin provocar alteraciones sustanciales del estado actual.

Al mismo tiempo, esta necesidad de facilitar el discurso normal de las aguas, impide la instalación de elementos verticales (arbolado o de otra naturaleza) que por su densidad o volumen puedan incidir negativamente sobre las corrientes de agua en casos de avenidas excepcionales

Estos condicionantes de carácter hidráulico no suponen, sin embargo, obstáculo alguno para un diseño de estos espacios adecuado al fin último de los mismos, que no es otro que su uso y disfrute por la población. En esta línea, y de acuerdo con el deseo del Ayuntamiento, se proyecta un paseo con uso mixto, peatonal y para bicicletas, a lo largo de todo el arroyo del Zurguén, en colindancia con el cauce del mismo, definido por la línea de máximas crecidas ordinarias. Con la implantación de este paseo se posibilita, al

mismo tiempo, la futura ampliación del ya ejecutado que enlaza el casco urbano de Aldeatejada con el de Salamanca.

Se diseña un carril de 5,00m de anchura total (2,75m para uso de bicicleta y 2,25 para uso de los peatones). También se proyectan los elementos complementarios necesarios para el uso peatonal de este paseo como son los puntos de luz, bancos y papeleras.

Al mismo tiempo, se reserva una pequeña superficie de terreno para la instalación de juegos infantiles, según prescribe la normativa urbanística.

## **1.2. Plantaciones**

Los elementos vegetales proyectados son los característicos de riberas de ríos. De esta manera el arbolado seleccionado está formado por alisos y sauces en la parte más próxima al cauce, chopos y álamos en la zona intermedia, y fresnos en la más alejada del arroyo; especies todas ellas adecuadas al entorno en el que se plantarán. Conforme se ha señalado anteriormente, no resulta viable realizar una plantación de gran densidad, por lo que se proyectan elementos aislados pero en el número suficiente para imprimir carácter de jardín al conjunto.

La totalidad de la superficie de los espacios libres, no ocupados por el carril peatonal o por la zona de juegos, configurará una pradera natural, perfectamente acorde con su medio con unos costes de mantenimiento limitados a las labores periódicas de siega.

## **1.3. Riego**

El riego del arbolado se resuelve mediante goteo, si bien es previsible que el uso del mismo se limite a los primeros meses de plantación, no requiriéndose riegos específicos una vez que el arbolado haya enraizado convenientemente.

La pradera natural no debería requerir riego, no obstante, por si se produjesen períodos muy prolongados de sequía, se diseña una red de bocas de riego que cubre la totalidad de la superficie para posibilitar su riego en estos supuestos.

## 2 – MOBILIARIO URBANO

Se incluye en el Proyecto el mobiliario urbano que requiere el uso y disfrute de los espacios públicos. De esta manera se proyectan bancos metálicos (análogos a los ya existentes sobre el carril bici actual) a lo largo de todo el paseo previsto en la margen izquierda del Zurguén. Estos mismos bancos también se instalarán en la zona de juegos infantiles.

En esta última zona se prevé la instalación del mobiliario adecuado al uso de la misma por la población infantil.

Se completa este apartado con la instalación de papeleras, tanto a lo largo del carril bici como en el resto de las calles del Sector.

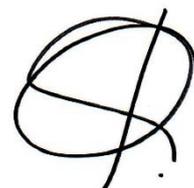
Salamanca, febrero de dos mil diecinueve.

El Abogado



Fdo. Carlos Adame Gómez

El Arquitecto



Fdo. Roberto Silguero Ayuso

**ANEJO N° 11**

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

**DOCUMENTO FEBRERO 2019**

## **ANEJO N° 11 - ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

### **ÍNDICE DE DOCUMENTOS**

DOCUMENTO N° 1 - MEMORIA

DOCUMENTO N° 2 - PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

DOCUMENTO N° 3 - PLANOS

DOCUMENTO N° 4 - PRESUPUESTO

## **ANEJO Nº 11 - ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

### **ÍNDICE GENERAL**

#### **DOCUMENTO Nº 1 - MEMORIA**

- 1.1 - OBJETO DE ESTE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
  
- 1.2 - CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA
  - 1.2.1 - Descripción de la obra
  - 1.2.2 - Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra
  - 1.2.3 - Interferencias y servicios afectados
  - 1.2.4 - Unidades constructivas que componen la obra
  - 1.2.5 - Mano de obra a emplear
  - 1.2.6 - Maquinaria prevista en la ejecución de la obra
  - 1.2.7 - Maquinaria auxiliar prevista para la ejecución de la obra
  
- 1.3 - EVALUACIÓN DE RIESGOS
  - 1.3.1 - Riesgos profesionales
  - 1.3.2 - Daños a terceros
  
- 1.4 - PREVENCIÓN DE RIESGOS
  - 1.4.1 - Riesgos profesionales
    - 1.4.1.1 - Protecciones colectivas y señalización
    - 1.4.1.2 - Protecciones individuales
    - 1.4.1.3 - Formación
    - 1.4.1.4 - Medicina preventiva y primeros auxilios
  - 1.4.2 - Daños a terceros
  
- 1.5 - SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES
  - 1.5.1 - Retretes
  - 1.5.2 - Aseos
  - 1.5.3 - Vestuarios

## **DOCUMENTO N° 2 - PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES**

- 2.1 - NORMAS LEGALES Y REGLAMENTARIAS APLICABLES
  
- 2.2 - CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN
  - 2.2.1 - Condiciones generales
  - 2.2.2 - Protecciones personales
  - 2.2.3 - Protecciones colectivas
  
- 2.3 - SERVICIOS DE PREVENCIÓN
  
- 2.4 - INSTALACIONES MÉDICAS
  
- 2.5 - INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR
  
- 2.6 - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS
  - 2.6.1 - Riesgos más frecuentes y causas en movimiento de tierras y excavaciones
  - 2.6.2 - Movimiento de tierras
  - 2.6.3 - Excavación en zanjas
  - 2.6.4 - Excavación en pozos
  - 2.6.5 - Hormigonado
  - 2.6.6 - Ferrallas
  - 2.6.7 - Fábricas de ladrillo
  - 2.6.8 - Compactación
  
- 2.7 - CONDICIONES DE LA MAQUINARIA
  - 2.7.1 - Circulación de la maquinaria en la obra
  - 2.7.2 - Transporte de la maquinaria
  - 2.7.3 - Precauciones antes de comenzar el trabajo
  - 2.7.4 - Precauciones en el lugar de trabajo
  - 2.7.5 - Precauciones al fin de la jornada
  - 2.7.6 - Mantenimiento de la maquinaria
  - 2.7.7 - Excavadoras

- 2.7.8 - Palas cargadoras
- 2.7.9 - Camiones
- 2.7.10 - Dumpers
- 2.7.11 - Maquinaria de compactación
- 2.7.12 - Camión hormigonera
- 2.7.13 - Extendedoras de mezcla bituminosa
- 2.7.14 - Observaciones especiales
  
- 2.8 - CONDICIONES DE LOS MEDIOS AUXILIARES
  - 2.8.1 - Escaleras de mano
  - 2.8.2 - Plataformas de trabajo
  - 2.8.3 - Barandillas y plintos
  
- 2.9 - CONDICIONES DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA
  - 2.9.1 - Normas de actuación
  - 2.9.2 - Riesgos más frecuentes
  - 2.9.3 - Equipo individual de protección
  - 2.9.4 - Medios auxiliares
  - 2.9.5 - Revisiones
  
- 2.10 - SERVICIOS AFECTADOS
  - 2.10.1 - Tipología de las conducciones afectadas
  - 2.10.2 - Líneas eléctricas
  - 2.10.3 - Conducciones de otros servicios
  
- 2.11 - PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

### **DOCUMENTO Nº 3 - PLANOS**

### **DOCUMENTO Nº 4 - PRESUPUESTO**

- 4.1 MEDICIONES
  
- 4.2 - CUADRO DE PRECIOS
  
- 4.3 - PRESUPUESTO

**DOCUMENTO N° 1**

**MEMORIA**

## **DOCUMENTO Nº 1 - MEMORIA**

### **1.1 - OBJETO DE ESTE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

El objeto de este Estudio de Seguridad y Salud para la obra del PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUD-3 "ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA), es la previsión de los riesgos que conlleva la realización, reparación y conservación de la obra en cuestión, y la adopción de las medidas preventivas para evitar que se produzcan accidentes y enfermedades laborales, así como la definición de las instalaciones preceptivas de salud y bienestar de los trabajadores.

Este Estudio servirá para dar unas directrices básicas a la Empresa Constructora con el fin de llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, entre ellas la de la redacción del Plan de Seguridad y Salud, facilitando su desarrollo bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1.627/1997, de 24 de octubre (B.O.E. del 25 de octubre de 1997), por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

### **1.2 - CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA**

#### **1.2.1 - Descripción de la obra**

Las obras contempladas son todas las necesarias para la urbanización del Sector SUD-3 "ZURGUEN ARRIBA" de Aldeatejada (Salamanca), incluyéndose la demolición de la edificación y pavimentos existentes, la red viaria, redes de distribución de agua, riego, alcantarillado, alumbrado público, energía eléctrica, canalizaciones para líneas telefónicas, telecomunicaciones, red de gas, jardinería y mobiliario urbano.

#### **1.2.2 - Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra**

Esta previsto ejecutar la obra en dos fases diferenciadas

- **Presupuesto base de licitación**

El presupuesto **base de licitación** de la Fase 1 de la obra es de 780.499,60 €

El presupuesto base de licitación de la Fase 2 de la obra es de 1.484.538,74 €

- **Presupuesto del Estudio**

El **presupuesto de ejecución material** del Estudio de Seguridad y Salud para la Fase 1 de la obra es de 18.840,28 €

El **presupuesto de ejecución material** del Estudio de Seguridad y Salud para la Fase 2 de la obra es de 38.258,84 €

- **Plazo de ejecución**

El **Plazo de ejecución** para la Fase 1 de la obra es de 12 mese.

El **Plazo de ejecución** para la Fase 2 de la obra es de 36 mese.

- **Mano de obra**

El número máximo previsto de personas trabajando simultáneamente en cada una de las fases será de 15 trabajadores.

### **1.2.3 - Interferencias y servicios afectados**

Antes del comienzo de las excavaciones es preciso conocer el emplazamiento exacto de los servicios existentes (redes de distribución de agua, alcantarillado, energía eléctrica, alumbrado público, telefonía o cualquier otro servicio), a fin de evitar cualquier eventualidad con los mismos. Para ello se cuenta

con la información reflejada en los planos del Proyecto.

En el ámbito el sector existe una línea de transporte perteneciente a ONO con fibras ópticas de vital importancia. Será conveniente trabajar con cuidado en esa zona haciendo las catas convenientes para su localización.

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

Las unidades que componen la obra son:

- Movimiento de tierras.
- Demoliciones de edificaciones existentes.
- Roturas y reposiciones de pavimentos existentes.
- Excavación en pozos y zanjas.
- Relleno y compactación de zanjas.
- Rellenos localizados.
- Hormigones en refuerzos.
- Hormigones en soleras.
- Hormigones en alzados.
- Subbase granular.
- Pavimentos de mezcla bituminosa en calzadas.
- Pavimentos granítico en aceras.
- Pavimentos de adoquín en bandas de aparcamiento.
- Bordillos y encintados.
- Puntos de luz.
- Jardinería.
- Tubería de PE para distribución de agua.
- Tubería de PE para riego.

- Tubería de hormigón y PVC corrugado para alcantarillado.
- Tubería de polietileno corrugado para energía eléctrica.
- Tubería de polietileno para la red de gas.
- Tubería de PVC para alumbrado.
- Elementos de valvulería.
- Fábricas de ladrillo.
- Pequeñas obras de fábrica (pozos, arquetas, sumideros, etc.).

### **1.2.5 - Mano de obra a emplear**

Se prevé que el número máximo de personas que coincidan en la obra sea de 15 trabajadores.

Los oficios cuya intervención se tiene prevista en la obra son:

- Peón.
- Peón especialista para ayuda o manejo de maquinaria eléctrica o a motor de combustible.
- Ayudante
- Oficial Albañil.
- Oficial Electricista.
- Oficial Fontanero.
- Oficial Soldador.
- Capataz.
- Encargado.

### **1.2.6 - Maquinaria prevista en la ejecución de la obra**

- Pala cargadora.
- Retroexcavadora.
- Motoniveladora.
- Camión basculante.
- Rodillo compactador.
- Pisón mecánico.
- Compactador de bandeja.
- Camión grúa.
- Camión hormigonera.
- Extendedora de aglomerado.

### **1.2.7 - Maquinaria auxiliar prevista para la ejecución de la obra**

- Dúmper de obra.
- Mesa cortadora circular.
- Vibradores de hormigón.
- Hormigonera para morteros.
- Equipos de soldadura.
- Martillos neumáticos.
- Máquinas y herramientas manuales (taladros, desbarbadoras, cortafríos, sierras radiales, etc.).

## **1.3 - EVALUACIÓN DE RIESGOS**

Los accidentes que se pueden producir en la obra se dividen en dos grupos:

- Accidentes ocasionados al personal que trabaja en la obra (*riesgos profesionales*).
- Accidentes ocasionados a terceras personas, ajenas a la misma, a considerar por estar el Sector rodeado de terrenos urbanizados o vías de comunicación (*daños a terceros*).

### **1.3.1 - Riesgos profesionales**

#### **Movimiento de tierras**

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos.
- Colisiones y vuelcos.
- Caídas a distinto nivel de personas o materiales.
- Caídas de materiales.
- Desprendimientos de tierras y/o rocas:
  - por manejo de maquinaria,
  - por sobrecarga de los bordes de excavación,
  - por alteraciones de la estabilidad rocosa de una ladera,
  - por no emplear taludes adecuados,
  - por variación de la humedad del terreno,
  - por filtraciones acuosas,
  - por vibraciones cercanas,
  - por fallos en las entibaciones,
  - en excavaciones por debajo del nivel freático, etc.
- Golpes contra objetos.
- Vuelcos de grúas por exceso de carga.
- Interferencias con conducciones enterradas.

- Inundación.
- Polvo.
- Ruido.

### **Excavaciones en pozos y zanjas**

- Caídas de objetos.
- Golpes con objetos.
- Caídas de personas al interior de la excavación.
- Derrumbamientos de paredes.
- Atrapamiento de personas mediante maquinaria.
- Interferencias con conducciones subterráneas.
- Inundación.
- Electrocución.
- Asfixia.
- Heridas punzantes en pies y manos.

### **Colocación de tuberías en zanjas**

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos.
- Colisiones y vuelcos.
- Caídas a distinto nivel.
- Desprendimientos.
- Heridas punzantes en pies y manos.
- Heridas con máquinas cortadoras.
- Interferencias con conducciones subterráneas.
- Vuelcos de grúas por exceso de cargas.

- Inundación.
- Polvo y ruidos.

### **Demoliciones de edificaciones existentes**

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de personas desde altura
- Caída de objetos y escombros desde altura
- Hundimientos y desplomes no controlados
- Explosiones e incendios en los trabajos de oxicorte
- Atropello por maquinaria y vehículos.
- Atrapamiento por maquinaria y vehículos.
- Colisiones y vuelcos.
- Heridas punzantes en pies y manos.
- Golpes contra objetos.
- Contactos eléctricos
- Sobreesfuerzos por manejo manual de cargas.
- Polvo y ruidos.

### **Pavimentación y roturas y reposiciones de pavimentos existentes**

- Atropello por maquinaria y vehículos.
- Atrapamiento por maquinaria y vehículos.
- Colisiones y vuelcos.
- Caída de materiales.
- Salpicaduras de hormigón en ojos.
- Heridas punzantes en pies y manos.

- Golpes contra objetos.
- Caída de objetos.
- Polvo y ruidos.

### **Hormigonado**

- Atropello por maquinaria y vehículos.
- Atrapamiento por maquinaria y vehículos.
- Colisiones y vuelcos.
- Caída de materiales al mismo o distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Desprendimiento de tierras y/o rocas.
- Salpicaduras de hormigón en ojos.
- Heridas punzantes en pies y manos.
- Golpes contra objetos.
- Vibraciones por manejo de agujas vibrantes.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.
- Polvo y ruidos.

### **Ferrallas**

- Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.
- Aplastamiento durante las operaciones de carga y descarga de ferralla.
- Aplastamientos durante las operaciones de montaje de armaduras.
- Tropiezos y torceduras al caminar sobre ferralla.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas al mismo nivel.

- Caídas a distinto nivel.
- Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.

### **Fábricas de ladrillo**

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caídas de objetos.
- Golpes contra objetos.
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Partículas en los ojos.
- Sobreesfuerzos.

### **Compactación**

- Atropellos.
- Máquinas en marcha fuera de control.
- Vuelcos.
- Caídas por pendientes.
- Choques contra otros vehículos.
- Caídas de personas al subir o bajar de la máquina.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Proyecciones de objetos.

### **Riesgos en ejecución de pequeñas obras de fábrica**

- Cortes y golpes contra objetos.

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de objetos.
- Heridas punzantes en pies y manos.
- Salpicaduras de hormigón en los ojos.

### **Extensión de productos bituminosos**

- Caída de personas desde la máquina.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Riesgos derivados del trabajo a altas temperaturas.
- Riesgos derivados de la inhalación de vapores de betún asfáltico.
- Quemaduras.
- Sobreesfuerzos.
- Atropellos.
- Colisiones.

### **Riesgos eléctricos**

Son los derivados de la maquinaria eléctrica, conducciones aéreas o subterráneas existentes, cuadros, útiles, etc., que utilizan o producen electricidad: electrocuciones por malas conexiones, defectos o roturas de cables, defectos en las puestas a tierra, contactos con líneas existentes...

### **Riesgos producidos por agentes atmosféricos**

### **Riesgos de incendio**

#### **1.3.2 - Daños a terceros**

Las obras proyectadas, aunque fuera de grandes núcleos de población se encuentran rodeadas por vías de tránsito de vehículos y sectores urbanizados, lo

que hace necesario considerar la posibilidad de causar daños a terceros:

- Atropellos a personas por vehículos y maquinaria de obra.
- Colisiones con vehículos ajenos a la obra por vehículos y maquinaria de la obra.
- Colisiones de vehículos ajenos a la obra entre sí.
- Caídas de personas ajenas a la obra a zanjas abiertas.
- Proyecciones de material a personas ajenas a la obra.
- Invasiones a la zona de obras por vehículos o personas ajenos a la obra en caso de señalización de obra defectuosa o insuficiente.
- Polvo.
- Ruidos.

## **1.4 - PREVENCIÓN DE RIESGOS**

### **1.4.1 - Riesgos profesionales**

Para la prevención de los riesgos enumerados en el apartado 1.3.1 se tomarán las medidas necesarias de seguridad, en unos casos comunes a todo el personal de obra, y en otros, específicas según la unidad de obra a la que estén asignados.

#### **1.4.1.1 - Protecciones colectivas y señalización**

A cada unidad de obra deberá dotarse de medidas de protección de sus posibles riesgos. Siempre que sea posible se dará prioridad al uso de protecciones colectivas frente a las individuales. Estas protecciones colectivas son:

- Vallas de limitación y protección.
- Señales de seguridad y riesgo.
- Señales de tráfico.

- Cintas de balizamiento.
- Escaleras.
- Topes de desplazamiento de vehículos.
- Barandillas.
- Jalones de señalización.
- Balizamiento luminoso.
- Entibaciones y taluzados.
- Extintores.
- Interruptores diferenciales.
- Tomas de tierra.
- Válvulas antirretroceso.
- Cerramiento metálico.

#### **1.4.1.2 - Protecciones individuales**

- Cascos para todas las personas que participen en la obra, incluidos visitantes.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Guantes dieléctricos.
- Guantes para soldador.
- Botas de agua.
- Botas de seguridad normal.
- Botas dieléctricas.
- Botas antideslizantes.
- Monos o buzos de trabajo.

- Trajes impermeables.
- Gafas anti-impactos.
- Gafas antipolvo.
- Máscara antipolvo.
- Filtros para máscara antipolvo.
- Chalecos reflectantes.
- Protectores auditivos.
- Manguitos impermeables.
- Manguitos para soldador.
- Mandiles impermeables.
- Mandiles para soldador.
- Polainas para soldador.
- Faja elástica antivibratoria.
- Muñequeras antivibratorias.

#### **1.4.1.3 - Formación**

Todo el personal debe recibir al ingresar en la obra una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, junto con las medidas de seguridad que deberá emplear y el uso correcto y mantenimiento de los medios de protección. Si es necesario, para garantizar la formación en el uso de algún equipo se organizarán sesiones de entrenamiento en su manejo.

En caso de resultar necesario el uso de protecciones individuales, la documentación proporcionada por el fabricante del equipo, así como las instrucciones de uso del mismo, estará en todo momento a disposición de los trabajadores.

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

#### **1.4.1.4 - Medicina preventiva y primeros auxilios**

##### Botiquines

Se dispondrá, al menos, de un botiquín que contenga el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Según el Real Decreto 486/1997 el botiquín deberá contener, como mínimo:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados.
- Gasas estériles.
- Algodón hidrófilo.
- Venda.
- Esparadrapo.
- Apósitos adhesivos.
- Tijeras.
- Pinzas.
- Guantes desechables.

##### Asistencia a accidentados

Cualquier accidentado deberá ser trasladado de acuerdo con las normas básicas de primeros auxilios a los Hospitales o Centros Asistenciales más próximos y adecuados.

Estará a disposición de todo el personal de la obra en la oficina técnica, así como en la de vestuario, una lista con los teléfonos y

direcciones de los centros asignados para una urgencia, ambulancias, taxis..., para garantizar un rápido transporte de los accidentados a los Centros Asistenciales.

#### Reconocimiento médico

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para arantizar su potabilidad, si no proviene de la red de abastecimiento municipal.

#### **1.4.2 - Daños a terceros**

Con el fin de evitar los accidentes con personas ajenas a la obra, deberán tomarse las siguientes medidas de seguridad:

- Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso de toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.
- Se señalizará la existencia de zanjas abiertas para impedir el acceso a ellas de las personas ajenas a la obra, y se vallará toda la zona peligrosa, debiéndose establecer la vigilancia necesaria, en especial por la noche, para evitar daños al tráfico.
- Se dispondrán balizas luminosas que definan claramente cualquier zona de la obra que pueda suponer un peligro para el tráfico rodado o peatonal.
- Se asegurará el mantenimiento del tráfico en todo momento durante la ejecución de las obras, con la señalización necesaria de acuerdo con las normas vigentes. Los desvíos de tráfico se indicarán claramente en carteles informativos.
- Se colocarán las oportunas señales de advertencia de salida de camiones y vehículos de obra en los puntos en que ésta se conecte con el viario existente.

- Se limpiarán siempre que sea necesario todos los tramos de vía de comunicación que puedan estar afectados por tierra o barro cuya presencia pueda suponer algún riesgo para el tránsito de personas o de vehículos.
- Toda la señalización será ratificada por la Dirección de Obra y, en especial, se estará a lo dispuesto por esta con el fin de minimizar el impacto de la obra sobre todo lo que sea ajeno a la misma.
- La señalización se ajustará siempre a lo reglamentado por el Código de Circulación y a la normativa de marcas viales.

## **1.5 - SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES**

Los servicios sanitarios y comunes de los que debe estar dotado el centro de trabajo de la obra son:

### **1.5.1 - Retretes**

- 1 inodoro por cada 25 hombres a contratar.
- 1 inodoro por cada 15 mujeres a contratar, separados de los de hombres.

Ambas instalaciones deben quedar separadas del vestuario y aseo, pero directamente comunicadas a través de puertas.

Los retretes deberán disponer de descarga automática de agua y papel higiénico. Si van a ser utilizados por mujeres, se dispondrán recipientes especiales y cerrados, a modo de papelera. Las cabinas estarán provistas de una puerta con cierre interior y una percha.

### **1.5.2 - Aseos**

- 1 ducha por cada 10 trabajadores a contratar.
- 1 espejo de 40×50 cm. mínimo por cada 10 trabajadores a contratar.

- Jaboneras, portarrollos y toalleros, según el número de cabinas y lavabos.
- 1 lavabo por cada 10 trabajadores a contratar.
- Toallas o secadores automáticos.
- Cabina mínima para retrete o ducha de 1,5 m<sup>2</sup> por 2,3 m. de altura.
- Instalaciones de agua caliente y fría e instalación eléctrica.
- Calefacción en invierno.
- Duchas y lavabos separados para hombres y mujeres.

### **1.5.3 - Vestuarios**

- 1 armario guardarropa individual con cierre mediante llave para cada trabajador a contratar.
  - Bancos o sillas.
  - Perchas para la ropa.
  - Vestuarios separados para hombres y mujeres.
- Superficie mínima: 2 m<sup>2</sup> por cada trabajador contratado, entendiendo por esta superficie la correspondiente a la división de la suma de las superficies de los vestuarios y los aseos entre el número máximo previsto de trabajadores que coincidan en la obra.

**DOCUMENTO N° 2**

**PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES**

## **DOCUMENTO Nº 2 - PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES**

### **2.1 - NORMAS LEGALES Y REGLAMENTARIAS APLICABLES**

Son de aplicación las disposiciones contenidas en:

- Estatuto de los Trabajadores.
- Convenio General de la Construcción.
- Convenio colectivo sindical vigente en la provincia de Salamanca.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, aprobada por Orden Ministerial de 9 de marzo de 1971 (Boletín Oficial del Estado de 16 de marzo de 1971).
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 485/1997., de 14 de abril (B.O.E. del 23 de abril de 1997) sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril (B.O.E. del 23 de abril de 1997), por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril (B.O.E. del 23 de abril de 1997), sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, (B.O.E. del 12 de junio de 1997), sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre (B.O.E. del 25 de octubre de 1997), por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio (B.O.E. del 7 de agosto de 1997), por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo O.M. de 9 de marzo de 1971.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (O.M. de 20 de mayo de 1952 en lo que resulte vigente).
- Reglamento de los Servicios Mecánicos de Empresa (O.M. de 21-11-59), en lo que resulte afectada la obra.
- Ordenación Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica, aprobada por O.M. de 28 de agosto de 1970 (Boletín Oficial de los días 5, 7, 8 y 9 de septiembre de 1970).
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (Orden Ministerial de 17 de mayo de 1974, B.O.E. 29-5-74).
- Reglamento electrotécnico de Baja Tensión (O.M. de 20 de septiembre de 1973, B.O.E. de 9-10-73), en lo que afecta a los trabajos de que se trata.
- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión (O.M. de 28 de noviembre de 1986), en lo que resulte de aplicación al centro de trabajo.

—Ley de Seguridad Social.

—Código de Circulación.

—Cualquier norma laboral complementaria a los cuerpos legales anteriores, que esté vigente y sea de obligada aplicación.

## **2.2 - CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN**

### **2.2.1 - Condiciones generales**

Toda prenda de protección personal o elemento de protección colectiva tiene fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término. En este sentido, los trabajadores tendrán la obligación de utilizar y cuidar correctamente los equipos de protección, de colocarlo después de su uso en el lugar habilitado para ello y de informar de inmediato a su superior jerárquico de cualquier desperfecto, anomalía o daño apreciado en el equipo que pueda entrañar una pérdida de su eficacia protectora.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo se repondrá éste, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, un accidente), será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante serán respuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

## **2.2.2 - Protecciones personales**

Se entiende por equipo de protección personal o individual cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

Estos equipos deben utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

La utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección, cuando proceda, y la reparación de los equipos de protección personal deberá realizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74), siempre que exista en el mercado. En los casos en que no exista Norma de Homologación Oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

### **1 - Protecciones de la cabeza**

#### **Casco de seguridad clase N**

Se utilizará siempre que exista el riesgo de golpes, roces o impactos en la cabeza del trabajador o visitante.

#### **Casco de seguridad clase E**

Se utilizará en presencia del riesgo de contacto con la energía eléctrica.

## **2- Protecciones de los oídos**

### Cascos auriculares

Se utilizarán en aquellos trabajos en los que no sea necesaria la utilización de cascos protectores del cráneo que se realicen en áreas con una intensidad sonora igual o superior a los 80 DBA.

Su uso es obligatorio para todas las personas que deban penetrar en áreas con nivel sonoro igual o superior a 80 DBA.

### Protectores auditivos (Tapones)

Se utilizarán en aquellos trabajos que deban realizarse en áreas con intensidad sonora igual o superior a 80 DBA.

Su uso es obligatorio para todas las personas que deban penetrar en áreas con nivel sonoro igual o superior a 80 DBA.

## **3- Protecciones de los ojos**

### Gafas antiproyecciones (anti-impactos)

Se utilizarán en aquellos trabajos con riesgo de proyección de partículas hacia los ojos.

Es obligatorio su uso en los siguientes tajos:

- Sierra circular.
- Rozadora.
- Esmeriladora.
- Taladradora.

### Gafas antipolvo

Se utilizarán en aquellos trabajos que originen atmósferas polvoriosas.

Es obligatorio su uso en los siguientes trabajos:

- Vertido de cemento, cal y yesos.
- Manejo de pigmentos.
- Vertido de hormigones y pastas.
- Tendido de yesos y pastas.

#### Pantalla de soldador

Se utilizará siempre que se realice algún trabajo de soldadura, ya que protege al soldador de proyecciones de partículas incandescentes, chispas... y evita efectos negativos en su visión.

### **4- Protecciones de las vías respiratorias**

#### Mascarilla de seguridad antipartículas de retención mediante filtro mecánico recambiable

Se utilizarán en aquellos trabajos que deban realizarse en ambientes polvoriosos.

Su uso es obligatorio en los siguientes trabajos:

- Corte de ladrillo mediante sierra circular.
- Apertura de rozas mediante rozadora.
- Trásiego de pigmentos, cementos, cales y yesos.

### **5- Protecciones de las manos y brazos**

#### Guantes de cuero

Serán obligatorios en trabajos de carga, descarga y manejo de objetos redondos de acero.

#### Guantes de goma o PVC

Obligatorios para tocar o trabajar con pastas, morteros, hormigones y pinturas.

#### Guantes dieléctricos

De uso obligatorio para los electricistas que deban operar junto a circuitos sospechosos de estar en tensión.

#### Guantes para soldador

De uso obligatorio para todo trabajo que requiera cualquier tipo de soldadura.

### **6- Protecciones de los pies y piernas**

#### Bota de seguridad normal

Serán utilizadas por todo el personal de obra sin riesgo específico.

#### Bota con suelo antideslizante

Su uso es obligatorio para la realización de trabajo sobre superficies deslizantes o inclinadas.

Su uso es obligatorio para escayolistas, albañiles y pintores.

#### Botas dieléctricas

Su uso es obligatorio para la realización de trabajos con riesgo de

posibles contactos eléctricos.

### Botas de agua

Serán obligatorias en trabajos con agua, barro, hormigón, etc.

## **7- Protecciones de la cintura**

### Faja elástica antivibratoria

Protege de las vibraciones recibidas por el torso durante la realización de un determinado trabajo.

Su uso es obligatorio para el gobierno de:

- Martillos neumáticos.
- Conducción de dumpers.
- Conducción de pequeña maquinaria de movimiento de tierras.

### Muñequeras antivibratorias

Protegen de las vibraciones recibidas por los brazos durante la realización de un determinado trabajo. Su uso es recomendable por ser elásticos y sujetar las muñecas para la carga y descarga de objetos realizados a mano, brazo u hombro.

Su uso es obligatorio para el gobierno de:

- Martillos neumáticos.
- Conducción de dumpers.
- Conducción de pequeña maquinaria de movimiento de tierras.

### Mandil impermeable

Protege el frente del trabajador. Su uso es obligatorio para:

- Pintar (o mezclar pinturas).
- Enfoscar, enyesar.
- Manipulación de colas, disolventes, combustibles, aceites.
- Reparaciones mecánicas.
- Solar, pavimentar.

### Mandil para soldador

Protege al soldador de proyecciones de partículas incandescentes. Es de utilización obligatoria para todo trabajo de soldadura.

## **8- Ropa de trabajo**

### Mono de trabajo

Obligatorio para el personal de obra.

### Chaleco reflectante

De utilización obligatoria en trabajos nocturnos y todo el personal de señalización en obras con tráfico de vehículos y trabajando en la carretera o sus inmediaciones.

### **2.2.3 - Protecciones colectivas**

Los elementos de protección colectiva se ajustarán, además de a la legislación vigente, a las características fundamentales siguientes:

#### **- Vallas autónomas de limitación y protección**

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base

de tubos metálicos, y dispondrán de patas para mantener su verticalidad.

#### **- Topes de desplazamiento de vehículos**

Se podrán realizar con un par de tablonos embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

#### **- Barandillas**

Deberán estar constituidas por materiales rígidos, y dispondrán de un listón superior a una altura de 90 cm., así como de un listón horizontal intermedio, y un rodapié que impida el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o la caída de objetos sobre personas.

#### **- Interruptores diferenciales y tomas de tierra**

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V.

Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

#### **- Extintores**

Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, y se revisarán cada 6 meses como máximo.

#### **- Riegos**

Las pistas para vehículos se regarán convenientemente para evitar levantamiento de polvo por el tránsito de los mismos.

#### **- Medios auxiliares de topografía**

Estos medios, tales como cintas, jalones, miras, etc., serán dieléctricos, dado el riesgo de electrocución por contacto con las líneas eléctricas.

#### **- Entibación**

Se entibarán todas las zanjas y pozos de cimentación con más de un metro de profundidad, cuando la calidad del terreno lo haga necesario.

#### **- Escalera de mano**

Tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento de las mismas. Deberán ir provistas por tanto de zapatas antideslizantes y cumplirán lo especificado en las normativas vigentes.

#### **- Plataformas voladas**

Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deben soportar, y estarán convenientemente ancladas.

### **2.3 - SERVICIOS DE PREVENCIÓN**

La obra contará con un coordinador en materia de seguridad y salud durante su ejecución, que deberá desarrollar las funciones establecidas en el artículo 9 del Real Decreto 1627/1997, del 24 de octubre (B.O.E. del 25 de octubre de 1997).

### **2.4 - INSTALACIONES MÉDICAS**

El botiquín, que contendrá al menos los elementos indicados en el apartado 1.4.1.4 del presente Estudio, se revisará mensualmente y se repondrá

inmediatamente el material consumido.

## **2.5 - INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR**

Se dispondrá de vestuario y servicios higiénicos, debidamente dotados, con las características indicadas en el apartado 1.5 del presente Estudio.

El vestuario dispondrá de taquillas individuales, con llave, asientos y calefacción.

Los servicios higiénicos tendrán un lavabo, una ducha con agua fría y caliente por cada diez trabajadores y un W.C. por cada 25 trabajadores, disponiendo de espejos, calefacción y otros elementos, tales como toalleros o secadores, papel higiénico, etc.

Para la limpieza y conservación de los locales de personal se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

## **2.6 - CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

### **2.6.1 - Riesgos más frecuentes y causas en movimiento de tierras y excavaciones**

En los trabajos de movimientos de tierras, el número de accidentes relativamente no es muy alto, pero los que ocurren son de carácter grave; de aquí la importancia que tiene el planteamiento y organización de los trabajos de movimientos de tierras como medio eficaz de prevención de accidentes.

La causa principal de los accidentes de trabajo en los tajos de movimientos de tierras, son originados por los desprendimientos de tierras como consecuencia de los factores que, a continuación, se describen:

- Infracción de las tecnologías en los cruces y/o encuentros con las canalizaciones subterráneas.

- Grietas y estratificación del talud o paredes de la zanja, como consecuencia de la acción destructora de las aguas.
- Permitir cargas excesivas (o con empujes no controlados) en la coronación de los taludes y zanjas.
- No controlar la colocación de los acopios o presencia de desplazamientos de las cargas.
- Aumento de la verticalidad del terraplén.
- Realización de la entibación del terreno de forma arbitraria.
- Debilidad total del sistema de entibación o de alguno de sus elementos.
- Mala organización en la excavación de zanjas, pozos, etc.
- Infracción de reglas de construcción al desmontar la entibación.

### **2.6.2 - Movimiento de tierras**

- Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles movimientos del terreno o grietas.
- El frente de excavación realizado mecánicamente no sobrepasará en más de un metro la altura máxima de ataque del brazo de la máquina.
- Se prohíbe el acopio de tierras o de materiales a menos de dos metros del borde de la excavación para evitar sobrecargas y posibles vuelcos del terreno.
- Se eliminarán todos los bolos o viseras de los frentes de excavación que por su situación ofrezcan riesgo de desprendimiento.

- El frente y los paramentos verticales de una excavación serán inspeccionados por el Encargado siempre al iniciar o cesar los trabajos. Este señalará los puntos que deban tocarse antes del inicio o cese de las tareas.
- Se señalará mediante una línea de yeso, cal, etc., la distancia de seguridad mínima de aproximación al borde de una excavación (en general, dos metros como mínimo).
- Las coronaciones de taludes permanentes a las que deban acceder las personas se protegerán mediante una barandilla de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié, situada, como norma general, a dos metros como mínimo del borde de coronación del talud.
- El acceso o aproximación a distancias inferiores a dos metros del borde de coronación de un talud sin proteger se efectuará sujeto por un cinturón de seguridad.
- Se detendrá cualquier trabajo al pie de un talud si no reúne las debidas condiciones de estabilidad definidas por la Dirección Facultativa.
- Se inspeccionarán las entibaciones antes del inicio de cualquier trabajo en la coronación o en la base.
- Se paralizarán los trabajos a realizar al pie de entibaciones cuya garantía de estabilidad no sea firme u ofrezca dudas. En este caso, antes de realizar cualquier otro trabajo, debe reforzarse, apuntalarse, etc., la entibación.
- No se realizarán trabajos en la proximidad de postes eléctricos, telefónicos, etc., cuya estabilidad no quede garantizada antes del inicio de las tareas.
- El terraplén se aislará de las aguas mediante cunetas paralelas a la base. Si dicha base fuera muy inclinada o hay peligro de deslizamiento, se organizará por bancadas con contracorriente. Quedarán perfectamente señalizadas las vías de

acceso de maquinaria y camiones, tomando especiales precauciones en las zonas de los bordes de coronación, con objeto de evitar deslizamientos en esas zonas con deficiente compactación.

### **2.6.3 -Excavación en zanjas**

- El personal que trabaje en estas condiciones conocerá los riesgos a los que está sometido.
- El acceso y la salida de una zanja se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en el borde superior de la zanja y apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas, que sobrepasará en un metro el borde superior de la zanja. Estas escaleras se dispondrán de manera que ningún trabajador esté una distancia superior a 10 metros de una de ellas.
- Como norma general, quedan prohibidos los acopios a una distancia inferior a dos metros del borde de la zanja.
- Cuando la profundidad de la zanja sea igual o superior a dos metros se protegerán los bordes de coronación mediante una barandilla reglamentaria (con pasamanos, listón intermedio y rodapié) situada a una distancia mínima de dos metros del borde.
- Cuando la profundidad de la zanja sea inferior a dos metros, se optará por adoptar la solución anterior o por instalar una señalización de peligro, mediante línea de yeso o cal situada a dos metros del borde de la zanja y paralela a la misma que sea visible con escasa iluminación, o mediante línea de señalización paralela a la zanja formada por cinta de balizamiento o por cuerda con banderolas sobre pies derechos, o mediante cierre eficaz del acceso a la coronación de los bordes de las zanjas en una determinada zona, o mediante una combinación de los métodos anteriores.
- Si los trabajos requieren iluminación se efectuará mediante torretas aisladas con toma a tierra, en las que se instalarán proyectores de intemperie, alimentados a

través del cuadro eléctrico general de obra.

- Si los trabajos requieren iluminación portátil, las lámparas estarán provistas de rejilla protectora y de carcasa-mango aislados eléctricamente.
- Se revisará a intervalos regulares el estado de cortes o taludes en aquellos casos en los que puedan recibir empujes exógenos por proximidad de caminos, carreteras o calles transitados por vehículos, y en especial si en sus proximidad se establecen tajos con martillos neumáticos, compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.
- Los trabajos a realizar en los bordes de las zanjas con taludes poco estables se ejecutarán sujetos con el cinturón de seguridad amarrado a puntos fuertes situados fuera de las zanjas.
- Se efectuará inmediatamente el achique de las aguas que caigan o afloren en las zanjas, con el fin de evitar que se altere la estabilidad de los taludes.
- Se revisarán las entibaciones tras la interrupción de los trabajos antes de que estos se reanuden.
- En las zanjas que superen la profundidad de 1,20 metros, será necesario utilizar escaleras para la entrada y salida de la misma, de forma que ningún trabajador esté a una distancia superior a 10 metros de una de ellas, estando colocadas desde el fondo de la excavación hasta 1 metro por encima de la rasante del terreno colindante y debidamente arriostrada.
- Los derrumbamientos en zanja son producidos por presiones laterales, debido a peso de los materiales acumulados en sus cercanías, por lo que si no hay espacio para dar a las paredes la pendiente del talud natural, se procederá a su entibación, pero nunca se entibarán las paredes inclinadas con vigas horizontales.

- La anchura de la zanja será tal que permita los trabajos en presencia de la entibación. A continuación se dan unas medidas orientativas, en función de la profundidad:

PROFUNDIDAD	ANCHURA MÍNIMA
Hasta 1,50 metros	0,60 metros
Hasta 2,00 metros	0,70 metros
Hasta 3,00 metros	0,80 metros
Hasta 4,00 metros	0,90 metros
Más de 4,00 metros	1,00 metros

#### **2.6.4 -Excavación en pozos**

- El personal que ejecute trabajos de pocería será especialista de probada destreza en este tipo de trabajos.
- El acceso y la salida del pozo se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en la parte superior del pozo, que estará provista de zapatas antideslizantes. Esta escalera sobrepasará la profundidad a salvar, sobresaliendo un metro por la bocana.
- Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) en un círculo de dos metros en torno a la bocana del pozo.
- Cuando la profundidad del pozo sea igual o superior a metro y medio se entibará o encamisará el perímetro en prevención de derrumbamientos.
- Cuando la profundidad del pozo sea igual o superior a los dos metros se rodeará su boca con una barandilla de 90 centímetros de alto, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, ubicada a una distancia mínima de dos metros alrededor del borde del pozo.

- Cuando la profundidad del pozo sea inferior a dos metros, puede optarse por tomar la medida anterior, por rodear el pozo mediante una circunferencia hecha con cal o yeso blanco visible con escasa iluminación de diámetro igual o superior al del pozo más dos metros, por rodear el pozo mediante cinta de balizamiento ubicada en torno al pozo sobre pies derechos formando una circunferencia de diámetro el del pozo más dos metros, por cerrar el acceso a la zona de forma eficaz al personal ajeno a la excavación del pozo, o por tomar una combinación de estas medidas.
- Si aparece cualquier conducción subterránea u otra anomalía, se paralizarán los trabajos y se avisará a la Dirección de Obra con el fin de que dicte las acciones de seguridad a seguir.
- Se prohíbe la utilización de maquinaria accionada por combustión o explosión en el interior de los pozos en prevención de accidentes por intoxicación.
- La iluminación interior de los pozos se efectuará mediante portátiles estancos antihumedad alimentados mediante energía eléctrica a 24 voltios.

#### **2.6.5 - Hormigonado**

- Antes de iniciar el hormigonado se verificará el buen estado de los taludes y las entibaciones.
- Se revisará, en caso de que exista, el encofrado para evitar que se produzcan reventones y derrames.
- Se mantendrá una limpieza esmerada, eliminando del vertido del hormigón puntas, restos de madera, redondos y alambres.
- Se instalarán pasarelas de circulación de personas sobre las zanjas a hormigonar, formadas por un mínimo de tres tablones trabados (60 centímetros), con barandilla de 90 centímetros de altura que disponga de pasamanos, listón

intermedio y rodapié.

- Se instalarán a una distancia mínima de dos metros de los bordes topes de final de recorrido para los vehículos que deban aproximarse al borde de la excavación para verter el hormigón.
- Durante el retroceso de los camiones hormigonera no se situará detrás ningún operario, siendo la maniobra dirigida por una persona que impida que se realicen maniobras inseguras.

#### **2.6.6 - Ferrallas**

- Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de las armaduras.
- Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa, evitándose las alturas de las pilas superiores a metro y medio.
- El transporte aéreo de paquetes de armadura mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas, con el fin de que no se produzcan deformaciones en los elementos montados, de modo que el ángulo superior, en el anillo de cuelgue que formen las hondillas de la eslinga entre sí, será menor de 90 grados sexagesimales.
- La ferralla montada se almacenará en los lugares designados a tal efecto, separado del lugar de montaje.
- Los desperdicios o recortes de hierro y acero se recogerán, acopiándose para su posterior carga y transporte a vertedero.
- Se prohíbe trepar por las armaduras.

### **2.6.7 -Fábricas de ladrillo**

- Las zonas de trabajo se mantendrán limpias de escombros (restos de ladrillo) para evitar acumulaciones innecesarias.
- El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no se puedan caer las piezas durante el transporte.
- No se lanzarán ladrillos al vacío.
- Se verificará siempre antes de acceder a los andamios u otros elementos auxiliares el buen estado de estos.

### **2.6.8 - Compactación**

- Los operarios de maquinaria de compactación tendrán probada destreza en el manejo de estas máquinas, en prevención de riesgos por impericia.
- Los rodillos compactadores estarán dotados de cabinas antivuelco y antiimpactos, que serán las indicadas para el modelo utilizado por el fabricante y no presentarán deformaciones por haber resistido algún vuelco.
- Se utilizará, como mínimo el casco, protectores auditivos, faja elástica antivibratoria, gafas antipolvo y ropa de trabajo.
- Las compactadoras estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, situado en un lugar resguardado para mantenerlo limpio.
- No se abandonará el rodillo vibrante con el motor en marcha, y no se transportará en él a ninguna persona ajena a la conducción.
- No se accederá a la conducción con vestimentas sin ceñir, cadenas, pulseras,

anillos, relojes, etc., que puedan engancharse en los salientes o en los controles.

- Los rodillos vibrantes estarán dotados de luces de marcha adelante y de retroceso.

## **2.7 - CONDICIONES DE LA MAQUINARIA**

### **2.7.1 - Circulación de la maquinaria en obra**

- Las pendientes máximas autorizadas no serán superiores al 12% en tramos rectos y al 8% en tramos curvos.
- Toda la maquinaria en obra cumplimentará la normativa recogida en los siguientes apartados que será entregada a todos los operadores con acuse de recibo:
  - Cualquier elemento de la máquina, metálico o no, guardará una distancia mínima de 5 m. con respecto a las líneas eléctricas de tensión superior a 66.000 voltios y 3 m. para tensión inferior a dicha cantidad.
  - Debe colocarse en todas las máquinas, en lugar visible, el cartel de "*Prohibido permanecer en el radio de acción de esta máquina*".
  - Las máquinas estarán equipadas con medios de iluminación y dispositivos sonoros de aviso.
  - Está prohibido el estacionamiento bajo las cargas durante la elevación.
  - Durante un trabajo con equipo de empuje, es necesario vigilar para no exponerse a derrumbamientos peligrosos. Por esta razón se desaconseja utilizar toda la altura de ataque de la pala.
  - Durante un trabajo con equipo de retro es necesario hacer retroceder la máquina en cuanto la cuchara comience a excavar por debajo del chasis.

- Cuando las máquinas trabajen en zona peligrosa, se colocarán balizas que indique claramente la zona donde pueden evolucionar.
- No se deben rebasar nunca las velocidades aconsejables.
- Se evitarán curvas excesivamente cerradas que puedan producir vuelco.
- Cuando se esté realizando una reparación en la máquina, se tomarán las medidas oportunas que eviten que accidentalmente pueda ponerse en marcha atrapando al operario.
- Todo el personal hará uso del casco de seguridad.
- Las maniobras que representen riesgo para el operario y la estabilidad de la máquina, serán auxiliadas y dirigidas por otra persona.
- Se contará con estructuras de protección en cabinas contra vuelcos y caídas de objetos que impidan el aplastamiento del conductor.
- Se podrá bloquear la caja de mandos-cambios y la dirección cuando se esté parado.
- Antes de poner la máquina en marcha se deberá comprobar que no hay personas ni obstáculos a su alrededor.
- Está prohibido transportar personas en las máquinas.
- No se deben emplear nunca las cuchillas como frenos.
- Al aparcar las máquinas de cazo o cuchillas se bajarán éstas hasta el suelo.
- Al realizar una reparación o control se parará primero el motor.
- No se usarán máquinas para transportar explosivos o materiales inflamables.

- No se rebasarán nunca las cargas máximas.
- Está totalmente prohibido desconectar o inutilizar los aparatos y accesorios de control y seguridad o trabajar deliberadamente con ellos averiados.
- El operario empleado en la conducción de estas máquinas tendrá como mínimo 21 años.

### **2.7.2 - Transporte de maquinaria**

- Se asegurará que el vehículo que transporta la maquinaria sea de capacidad correcta.
- Se comprobará que las luces del vehículo, frenos, luces de pare, etc., han sido revisados.
- Antes de cargar, se asegurará que el vehículo está en terreno firme y llano.
- Algunos vehículos, como los camiones con plataforma basculante, pueden necesitar un apoyo para la misma durante la operación de carga.
- El vehículo debe estar aparcado en línea recta y con el freno puesto.
- El conductor del vehículo ha de actuar como guía durante la operación de carga.
- Las señales deben haberse concertado de antemano y se han de seguir con todo cuidado.
- La maquinaria se traspasará suavemente desde la rampa o lugar de carga, al vehículo de transporte.
- La maquinaria se colocará de tal manera que la carga sobre los ejes sea la correcta, y que el vehículo no quede desequilibrado de su movimiento.

- Se asegurará que la maquinaria, cuando esté correctamente colocada, se afiance firmemente con cables, cadenas y calzos, tenga los frenos puestos, el motor apagado, la cuchara, brazos, hoja, etc., bajados, y los bidones de combustible bien fijos.
- Se estudiarán los caminos por el que se ha de pasar. altura y anchura de puentes, árboles, líneas eléctricas, anchuras y cargas máximas en carreteras, vías en obras, etc.
- Puede ser necesario un permiso oficial para las cargas especiales, de manera que el conductor del vehículo debe familiarizarse con las dimensiones totales.
- Antes de comenzar la jornada, se volverán a revisar los frenos del vehículo, esta vez con toda la carga.
- Al llegar al lugar donde se ha de descargar la máquina, se vigilarán las condiciones del suelo antes de entrar, y se tendrá cuidado con los obstáculos que puedan ser más bajos que la altura total.
- La descarga de la maquinaria sólo se debe realizar en terreno llano y firme.
- Una vez terminada la descarga, se llevará a cabo una limpieza de las manos y botas antes de volver a entrar al camión.

### **2.7.3 - Precauciones antes de comenzar el trabajo**

- Se verificará que todas las ventanillas están limpias, y que las herramientas o la ropa no impiden visibilidad o dificultan el uso de los controles.
- Se utilizarán prendas adecuadas. La ropa demasiado suelta puede engancharse en los controles.
- Después de llevar a cabo la revisión de rutina, se procederá a una limpieza la mano de grasa, así como las plataformas, escalones, etc.

- Se revisarán los depósitos de combustibles y la conducción hidráulica para que no haya pérdidas.
- Se revisarán la presión y estado de los neumáticos, o la tensión de las cadenas en cada caso.
- Se revisará el terreno por si hubiera lugares de menor resistencia, y deberá estudiarse la existencia de otros trabajos que se realicen en la misma zona, especialmente si hay zanjas, cables eléctricos, líneas neumáticas y construcciones elevadas.
- Se averiguará la localización más próxima de teléfonos, extintores e instalaciones de primeros auxilios.
- El vapor del combustible es muy inflamable; quedando prohibido fumar cuando se carguen los depósitos. Es incluso preferible realizar esta operación cuando las temperaturas de la máquina sean lo suficientemente bajas para asegurar un mínimo de vapor.
- Se limpiará el combustible derramado durante la operación.

#### **2.7.4 - Precauciones en el lugar de trabajo**

- Se ajustarán los espejos retrovisores para conseguir una máxima visibilidad.
- Incluso si se cree que se tiene una visibilidad total, es conveniente no darlo por sentado, especialmente en la marcha atrás. Por tanto, es conveniente salir del vehículo e inspeccionar los alrededores. Cuando la maniobra a realizar sea complicada, se utilizará un ayudante y se convendrán las señales a utilizar (señales estándar). La presencia de guía no releva al conductor de su responsabilidad, de manera que debe vigilar constantemente, y en todos los casos, por el retrovisor.
- Si el desplazamiento de un lugar a otro de trabajo se hace por carretera, se

verificará que la máquina está en orden, es decir, que todo aquello que sea retráctil permanezca oculto, y todo lo que no esté claramente señalizado.

- Es aconsejable, cuando se circula por carretera, llevar todas las luces encendidas, incluso si es de día. Una guía para controlar el tráfico (o dos si es necesario mantenerlo a distancia) es una buena ayuda para tener el máximo de seguridad.
- No se llevarán pasajeros en la máquina, a menos que esté provista de un asiento apropiado.
- Las máquinas deberán ir provistas de estructura metálica de protección, así como de cinturones de seguridad.

#### **2.7.5 - Precauciones al fin de la jornada**

- Se aparcará la máquina en terreno firme y llano.
- Se bajarán la cuchilla, cuchara, etc., para que se apoyen en el suelo.
- Se desconectarán todos los mecanismos de transmisión y se bloquearán todas las partes móviles.
- Se cerrará el contacto y se quitará la llave.
- Se cerrará la cabina y todos los puntos de acceso a la máquina. Los niños utilizan con frecuencia estos lugares para jugar.
- Al salir de la máquina se utilizarán los escalones y barandillas.
- Nunca se dejará la máquina, ni incluso durante períodos cortos, con el motor en marcha, o los brazos y cucharones levantados.

### **2.7.6 - Mantenimiento de la maquinaria**

- Se mantendrá la máquina limpia. Se quitará el barro y la suciedad con regularidad, y también la nieve y el hielo en invierno. El barro helado puede causar dificultades a la transmisión, o incluso impedir otras funciones.
- Cuando sea necesario desmontar componentes pesados, se utilizará siempre el equipo de elevación apropiado y verificará de que mientras se realiza el trabajo, se ha colocado debidamente los necesarios calzos y apoyos.
- Si una máquina funciona mal, se notificará inmediatamente al departamento de servicio y al encargado de la obra.
- Se volverán a colocar los dispositivos protectores que se hayan quitado para las revisiones y ajustes.
- Se quitará siempre la llave de contacto, guardándola en el bolsillo.
- Se colocará una nota, en sitio visible, para que se lea claramente, en caso de que necesite trabajar debajo de la máquina, o dejarla en una situación de inseguridad.
- Se realizarán todas las revisiones de mantenimiento indicadas por el fabricante.
- Quitar la tapa del radiador, cuando el agua está todavía a máxima temperatura, es una operación peligrosa, por lo que no debe realizarse.

### **2.7.7 - Excavadoras**

- Cuando no está trabajando, la excavadora debe estar parada con los frenos puestos. Las máquinas con ruedas deben tener estabilizadores.
- Se colocará la máquina de manera que las ruedas o las cadenas estén a 90

grados respecto a la superficie de trabajo, siempre que sea posible. Esto permite mayor estabilidad y un rápido retroceso.

- Cuando se utilice la excavadora sobre cadenas con pala frontal deben quedar las ruedas cabillas detrás, para que no puedan sufrir ningún daño debido a la caída fortuita de materiales.
- En operaciones con pala frontal, sobre masas de una cierta altura se empezará atacando las capas superiores para evitar derrumbes.
- Cuando haya varias máquinas trabajando a diversos niveles, se procurará que la máquina ensanche suficientemente su corte antes de comenzar otro más bajo, esto impide que caigan sobre la máquina inferior rocas o tierra, y evita que la situada en la parte inferior excave bajo la plataforma superior.
- Cuando sea necesario trabajar en una pendiente se hará arriba. Así el agua no se introducirá en la excavación.
- Cuando se suba o baje por un camino, con una pendiente pronunciada es necesario que el equipo de trabajo esté dirigido hacia abajo con la cuchara a una altura que no choque con los posibles obstáculos pero suficientemente bajo como para actuar de soporte de la máquina en caso de que ésta fuese a volcar.

Otro método cuando se sube por una pendiente sería llevar el brazo y la cuchara hacia adelante y baja, actuando así de contrapeso.

- La cuchara no debe usarse nunca para golpear rocas, especialmente si están medio desprendidas.
- Cuando se circula con excavadoras de orugas, deben actuar las ruedas cabillas en la parte trasera para que las cadenas, en contacto con el suelo, estén en tensión.

- Por la razón antes mencionada, cuando se usa cucharón retroexcavador, las ruedas cabillas deben estar en la parte delantera (extremo de trabajo). Hay quien piensa que si la excavadora permanece colocada al contrario, el operador en una emergencia es probable que conecte la marcha atrás, lo que haría que la excavadora se introdujese en la excavación.
- Se debe cargar el material en los camiones de manera que la cuchara no pase por encima de la cabina del camión o del personal de tierra.
- Cuando se realiza la carga, el conductor del vehículo debe estar fuera de la cabina, alejado del alcance de la posible pérdida de material, y en un punto de buena visibilidad para que pueda actuar de guía. Si el vehículo tiene una cabina de seguridad, estará mejor dentro de ella.
- Cuando se instalan en la excavadora una extensión y un gran gancho grúa, se alteran las características de trabajo. Se estudiará el gráfico de carga y las normas en vigor antes de empezar a trabajar.
- Siempre que se cambien los accesorios, se verificará que el brazo está bajado y parado. Cuando sea necesario en algunas operaciones de mantenimiento, por ejemplo trabajar con el brazo levantado, se utilizarán puntales para evitar que vuelque la máquina. Esta advertencia también es válida para las palas cargadoras.
- No se excavará por debajo de la máquina, pues puede dejarse a punto de volcar en la excavación.
- Se descargará la tierra a una distancia mínima de medio metro del borde de la zanja.

#### **2.7.8 - Palas cargadoras**

- Se inspeccionará el terreno en el que ha de trabajar la máquina ante el peligro de posibles agujeros, surcos hierros, o encofrados.

- Se desconectará el motor cuando se aparque, siempre en terreno firme y llano. Si existiese una pequeña inclinación, no es suficiente con aplicar los frenos, sino que se colocarán calzos en las ruedas o en las cadenas.
- Se llevará ropa adecuada.
- Se revisará el funcionamiento de todos los elementos de la máquina antes de empezar cada turno, especialmente luces, frenos y claxon.
- Se vigilará que no haya derrames de aceite o combustible.
- Cuando las revisiones se lleven a cabo en el lugar de trabajo, porque no haya ningún foso de inspección disponible, lo normal es levantar la máquina, con la pala, de un extremo, permitiendo así el poderse situar debajo de la máquina.
- Cuando se hace esta operación, la máquina debe estar bloqueada en la posición elevada, por ejemplo, utilizando traviesas de ferrocarril.
- No se excavará de manera que se forme un saliente.
- No se circulará nunca con la cuchara en alto, tanto si está llena, como vacía.
- No se subirá una pendiente marcha atrás con el cucharón lleno. Se circulará siempre hacia adelante.
- Se fijarán los bidones de aceite y otros elementos del equipo cuando se transporten en la cuchara.

### **2.7.9 - Camiones**

- Las maniobras de marcha atrás, al estar el conductor invadiendo zonas que no ve, son causa de accidentes graves, que se pueden evitar mediante señalización acústica y óptica que actúe automáticamente al colocar la palanca de cambio en la posición de marcha atrás. Esta señalización será

obligatoria.

- Deberá existir una persona que facilite al conductor las maniobras señaladas anteriormente así como aquellas de aproximación al vaciado o borde de la excavación independiente de la colocación de topes que impidan de una manera efectiva la caída del camión o la máquina.
- Se colocará en la máquina cartel de "*Prohibido permanecer en el radio de acción de la máquina*".
- Se deberá comprobar el estado de los frenos.
- Se podrá bloquear la dirección cuando se esté parado.
- Se deberá comprobar periódicamente todos los mandos y luces de la máquina.
- Se deberá cuidar una perfecta visibilidad del conductor.
- Deberá usarse el casco.
- Deberá contarse con un extintor.
- Se comprobará antes de poner en marcha que no hay personas ni obstáculos en su alrededor.
- Queda prohibido transportar a personas en las máquinas.
- El operario estará dotado de cinturón antivibratorio.
- Se conservarán adecuadamente las vías de acarreo.
- Se colocará cartel de "*Precaución: movimiento de maquinaria pesada*".

- No se debe cargar por encima de la cabina.
- En caso de reparación deberá pararse primero el motor.

#### **2.7.10 - Dumpers**

- Su manejo estará reservado a especialistas, debiendo procurarse que el conductor posea permiso de conducción de vehículos.
- No se transportará a personas a no ser que se disponga de un sillín transportador con cinturón de seguridad incorporado.
- Se revisará el estado de los frenos y dirección periódicamente.
- Se usará el casco.

#### **2.7.11 - Maquinaria de compactación**

- Los conductores de los rodillos vibrantes serán operarios de probada destreza en el manejo de estas máquinas, en prevención de los riesgos por impericia.
- Se deberá extremar la precaución para evitar accidentes.
- Para subir o bajar de la cabina se utilizarán los peldaños y accesorios dispuestos para ello.
- No se accederá a la máquina encaramándose por los rodillos.
- No se saltará directamente al suelo a menos que sea por peligro inminente para la persona.
- No se realizarán ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en marcha.
- No se permitirá el acceso a la compactadora de personas ajenas a su

manejo.

- No se trabajará con la compactadora en caso de avería.
- Para evitar las lesiones durante el mantenimiento, se pondrá en servicio el freno de mano, se bloqueará la máquina y se parará el motor extrayendo la llave de contacto.
- No se guardarán combustibles ni trapos grasientos sobre la máquina, por el riesgo de incendio que entrañan.
- No se levantará la tapa del radiador en caliente. Los gases desprendidos incontroladamente pueden provocar quemaduras graves.
- Si debe tocarse el líquido anticorrosión, será necesario utilizar guantes y gafas anti-impactos.
- Los aceites del motor y del sistema hidráulico se cambiarán en frío para evitar quemaduras.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables; por tanto, si han de manipularse no se fumará ni se acercará fuego. Si hay que tocar el electrolito, se utilizarán guantes impermeables ya que este líquido es corrosivo.
- Si debe manipularse el sistema eléctrico se parará y desconectará el motor extrayendo la llave de contacto.
- Antes de soldar las tuberías del sistema hidráulico, se vaciarán éstas y se limpiarán de aceite.
- No se liberarán los frenos de la máquina en posición de parada sin haber instalado los tacos de inmovilización de los vehículos.
- Antes de iniciar cada turno se comprobará, mediante maniobras lentas, que

todos los mandos respondan perfectamente.

- Se ajustará el asiento a las necesidades de cada operario, para alcanzar los controles con mayor facilidad.
- Se utilizarán las prendas de protección individual indicadas por el Coordinador en materia de seguridad y salud de la obra.
- Se comprobará siempre, antes de acceder a la máquina, que no se encuentra ninguna persona dormitando a la sombra proyectada por la máquina.
- Las compactadoras estarán dotadas de cabinas antivuelco y anti-impacto.
- Las cabinas antivuelco utilizadas no presentarán deformaciones por haber resistido algún vuelco.
- Las compactadoras estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
- Se prohíbe expresamente el abandono del rodillo vibrante con el motor en marcha.
- Se prohíbe el transporte de personas ajenas a la conducción sobre el rodillo.
- Se prohíbe el acceso a la conducción con cadenas, pulseras, anillos, relojes, etc., que puedan engancharse en los salientes o en los controles.
- Los rodillos vibrantes dispondrán de luces de marcha alante y retroceso.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en el tajo de rodillos vibrantes, en prevención de atropellos.
- Se prohíbe expresamente dormir a la sombra proyectada por el rodillo vibrante en estación, en prevención de accidentes.

### **2.7.12 - Camión hormigonera**

- El recorrido de los camiones hormigonera será vigilado por personal de la obra.
- La puesta en estación y los movimientos del camión serán dirigidos por un señalista para evitar maniobras incorrectas.
- Las operaciones de vertido se realizarán de manera que no se sobrepasen los topes de desplazamiento colocados, como norma general, a dos metros del elemento a hormigonar.
- Se respetará la señalización de obra.
- La limpieza de la cuba y canaleta se realizará en lugares alejados del paso de cargas suspendidas y de lugares en los que pueda afectarse a algún trabajo o pueda producirse una caída.

### **2.7.13 - Extendedoras de mezcla bituminosa**

- No se permite la permanencia sobre la extendidora en marcha de otra persona que no sea el conductor de la misma, para evitar accidentes por caída.
- Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estará dirigida por un especialista, en previsión de los riesgos por impericia.
- Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta o acera por delante de la máquina durante las operaciones de llenado de la tolva, en prevención de los riesgos por atrapamiento y atropello durante las maniobras.
- Los bordes laterales de la extendidora, en prevención de atrapamientos, estarán señalizados a bandas amarillas y negras alternativas.

- Todas las plataformas de estancia o para seguimiento y ayuda al extendido asfáltico estarán bordeadas de barandillas tubulares en prevención de las posibles caídas, formadas por pasamanos a 90 centímetros de altura, barra intermedia y rodapié de 15 centímetros desmontable para una mejor limpieza.
- Se prohíbe expresamente el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.
- Sobre la maquinaria, junto a los lugares de paso y en aquellos con el riesgo específico, se colocarán señales de *"Peligro: sustancias calientes"* y *"No tocar: altas temperaturas"*.

#### **2.7.14 - Observaciones especiales**

- Si la excavadora, cargadora o bulldozer chocan contra una línea eléctrica y la rompen, se desconectará todo, se inmovilizará la máquina y se saldrá de la misma. Esta es la única ocasión en la que se debe saltar de la máquina para evitar así el crear un cortocircuito con el cuerpo.
- Se accederá siempre al asiento del operador antes de empezar cualquier maniobra.
- El seguro no puede devolver a ningún operario un miembro o la vista; si se cree que algo no funciona en la máquina, se dejará de trabajar, se inmovilizará, y se solicitará que se le haga una revisión.

### **2.8 - CONDICIONES DE LOS MEDIOS AUXILIARES**

#### **2.8.1 - Escaleras de mano**

- No deben salvar más de 5 m. de altura a menos que estén reforzadas en su centro, y no se usarán para alturas superiores a 7 m.
- Para alturas mayores, será obligatorio el empleo de escaleras especiales

susceptibles de ser fijadas sólidamente por su cabeza y su base y será obligatorio la utilización del cinturón. Las escaleras de carro estarán dotadas de barandillas y otros dispositivos que eviten las caídas.

- Se apoyarán sobre superficies planas y sólidas.
- Estarán provistas de zapatas, grapas, puntas de hierro, etc., antideslizantes en su pie y de gancho de sujeción para la parte superior.
- Sobrepasarán en 1 m. los puntos superiores de apoyo.
- Si se apoyan en postes se emplearán abrazaderas.
- No se utilizarán simultáneamente por dos trabajadores.
- No se transportarán a brazo pesos superiores a 25 kg.
- La distancia entre los pies y la vertical de su punto superior de apoyo, será la cuarta parte de la longitud de la escalera hasta tal punto de apoyo.
- Si la escalera que se emplea es de tijera, tendrá un tope de seguridad de apertura en su articulación superior. Hacia la mitad de su altura tendrá, además una cadenilla o cable de acero que limite su apertura máxima. Se empleará abriendo los dos largueros para no disminuir la seguridad. Se situará sobre suelo horizontal y nunca se utilizará como borriqueta para sustentar plataformas de trabajo.
- Si la escalera es de madera, los largueros serán de una sola pieza, y no tendrán defectos ni nudos que puedan disminuir su resistencia. Estarán además protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes y se guardarán a cubierto.
- Si la escalera es metálica, los largueros no presentarán abolladuras o deformaciones que puedan disminuir su resistencia. Para protegerlas de las

agresiones de la intemperie, estarán pintadas mediante pinturas antioxidantes. No se podrán utilizar escaleras que hayan sido suplementadas mediante soldadura o tornillería.

### **2.8.2 - Plataformas de trabajo**

- Las plataformas de trabajo, fijas o móviles, estarán construidas de materiales sólidos y su estructura y resistencia será proporcionada a las cargas fijas o móviles que hayan de soportar.
- Los pisos y pasillos de las plataformas de trabajo serán antideslizantes, se mantendrán libres de obstáculos y estarán provistas de un sistema de drenaje que permita la eliminación de productos resbaladizos.
- Las plataformas que ofrezcan peligro de caída desde más de dos metros, estarán protegidas en todo su contorno por barandillas y plintos.
- Cuando se ejecuten trabajos sobre plataformas móviles se emplearán dispositivos de seguridad que eviten su desplazamiento o caída.

### **2.8.3 - Barandillas y plintos**

- Las barandillas y plintos o rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes.
- La altura de las barandillas será de 90 cm. como mínimo a partir del nivel del piso, y el hueco existente entre el plinto y la barandilla estará protegido por una barra horizontal o listón intermedio, o por medio de barrotes verticales con una separación máxima de 15 cm.
- Los plintos tendrán una altura mínima de 15 cm. sobre el nivel del piso.
- Las barandillas serán capaces de resistir una carga de 150 kg. por metro lineal.

## **2.9 - CONDICIONES DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

### **2.9.1 - Normas de actuación**

- Cualquier operación de mantenimiento o reparación debe hacerse sin tensión en el punto de trabajo. Durante estas operaciones se enclavará el interruptor de corte, se retirarán los fusibles o se empleará cualquier otro procedimiento que evite la puesta en tensión intempestiva, avisando mediante un cartel de la presencia de operarios trabajando en la instalación.
- Todos los trabajos en instalaciones eléctricas, deberán ser realizados por el personal competente, debidamente autorizado y homologado.
- Cuando se realicen trabajos en las proximidades de conductores eléctricos desnudos y no sea posible desconectarlos, estos se recubrirán con fundas aislantes.
- Se procurará que todas las mangueras eléctricas vayan enterradas.
- Se evitará la permanencia de mangueras eléctricas en el suelo.
- En las instalaciones provisionales de obra, los tomacorrientes, fusibles, etc., irán situados en armarios normalizados.
- Existirá el número adecuado de relés diferenciales para que todas las tomas de corriente queden protegidas.
- Todos los receptores deberán ir conectados a toma de tierra bien propia o bien, por medio del conductor de tierra de la manguera a una tierra centralizada.
- Los aparatos móviles o portátiles que se utilicen en locales húmedos o muy conductores, estarán alimentados a una tensión de 24 voltios o por medio de transformadores o grupos convertidores de separación de circuitos.

### **2.9.2 - Riesgos más frecuentes**

- Electrocuación, por contactos directos o indirectos.
- Incendios producidos por el calentamiento excesivo de los conductores de algún aparato.
- Quemaduras, por fogonazos producidos por cortocircuitos.
- Heridas cortantes y punzantes producidas por herramientas.
- Caídas, como reacción a una sacudida eléctrica.

### **2.9.3 - Equipo individual de protección**

- Casco.
- Guantes y botas dieléctricos.
- Herramientas aisladas.
- Calzado dieléctrico.
- Banqueta o alfombra aislante.

### **2.9.4 - Medios auxiliares**

- Banquetas o alfombras aislantes.
- Instrumentos portátiles de comprobación y medida.
- Fundas aislantes para conductores.
- Señalización.

- Transformadores de seguridad a 24 voltios.
- Transformadores o grupos convertidores de separación de circuitos.

### **2.9.5 - Revisiones**

- Se comprobará periódicamente el buen funcionamiento de los disyuntores diferenciales.
- Periódicamente se verificarán las tomas de tierra.
- Se repararán periódicamente las tomas de tierra.
- Se inspeccionará periódicamente el estado del aislamiento de los conductores.
- Regularmente se revisarán los contadores.

## **2.10 - SERVICIOS AFECTADOS**

### **2.10.1 - Tipología de las conducciones afectadas**

- **Subterráneas.-** Antes de empezar a excavar se deberán conocer los servicios públicos subterráneos que puedan atravesar la zona afectada por las obras, tales como agua, gas, electricidad, saneamiento, etc., si existen.

Conocidos estos servicios, se contactará con los departamentos a que pertenecen. Si es posible, se desviarán estas conducciones pero, en general, será necesario trabajar sin interrumpir el servicio y estos son los casos considerados.

- **Aéreas.-** En el caso de conducciones aéreas el procedimiento a seguir será como el del apartado anterior.

## **2.10.2 - Líneas eléctricas**

### **Consideraciones generales**

Las siguientes normas son de aplicación tanto en el caso de líneas eléctricas existentes como en los casos en que pueda afectar cualquier línea eléctrica que se ejecute durante el desarrollo de la obra.

### **Líneas eléctricas subterráneas**

Las siguientes normas de actuación son de aplicación en líneas eléctricas subterráneas de todo tipo de tensión.

Antes de empezar los trabajos en obras en los que existan posibles interferencias de líneas eléctricas enterradas es recomendable atender a las siguientes normas:

- Informarse de sí en la zona de obra pudiera estar enterrado algún cable. Tratar de asegurarse de la posición exacta. En caso de duda solicitar información de un supervisor de la Compañía afectada.
- Gestionar antes de ponerse a trabajar con la compañía propietaria de la línea la posibilidad de dejar los cables sin tensión.
- En caso de duda tratar a todos los cables subterráneos como si fueran cargados con tensión.
- No tocar o intentar alterar la posición de algún cable.
- Se procurará no tener cables descubiertos que puedan sufrir por encima de ellos el paso de maquinaria o vehículos, así como posibles contactos accidentales por personal de obra y ajeno a la misma.
- Utilizar detectores de campo capaces de indicarnos trazado y profundidad del

conductor.

- Emplear señalización indicativa del riesgo, siempre que sea posible indicando la proximidad a la línea en tensión y su área de seguridad.
- A medida que los trabajos siguen su curso se velará porque se mantenga en perfectas condiciones de visibilidad y colocación la señalización anteriormente mencionada.
- Informar a la Compañía propietaria inmediatamente, si un cable sufre daño. Conservar la calma y alejar a todas las personas para evitar riesgos que puedan ocasionar accidentes.
- No utilizar picos, barras, clavos, horquillas o utensilios metálicos puntiagudos en terrenos blandos (arcillosos) donde pueden estar situados cables subterráneos.

Para la realización de los trabajos se distinguen dos casos:

- 1 - Se conoce perfectamente su trazado y profundidad:

Si la línea está recubierta con arena, protegida con fábrica de ladrillo y señalizada con cinta (generalmente indicativa de la tensión), se podrá excavar con máquinas hasta 0,50 m. de la conducción (salvo que previamente de conformidad la Compañía propietaria hubiera autorizado realizar los trabajos a cotas inferiores a la señalada anteriormente) y a partir de aquí se utilizará la pala manual.

- 2 - No se conoce exactamente el trazado, la profundidad y la protección:

Se podrá excavar con máquina hasta 1,00 m. de conducción a partir de esta cota y hasta 0,50 m. se podrá utilizar martillos neumáticos, picos, barras, etc., y a partir de aquí pala manual.

En todos los casos, cuando la conducción quede al aire, se

suspenderá o apuntalará, y se evitará igualmente que pueda ser dañada accidentalmente por maquinaria, herramientas, etc., disponiéndose, si el caso lo requiere, obstáculos que impidan el acercamiento.

Una vez descubierta la línea, para continuar los trabajos en el interior de las zanjas, pozos, etc., se tendrá en cuenta como principales medidas de seguridad, el cumplimiento de las cinco reglas siguientes:

1ª Descargo de la línea.

2ª Bloqueo contra cualquier alimentación.

3ª Comprobación de la ausencia de tensión.

4ª Puesta a tierra y en cortocircuito.

5ª Asegurarse contra posibles contactos con partes cercanas en tensión, mediante su recubrimiento o delimitación.

Estas medidas de seguridad se realizarán siguiendo el orden de 1ª a 5ª.

En la actualidad existen unos aparatos llamados detectores de campo, capaces de indicar el trazado y la profundidad de la línea, cuya precisión es función de su sensibilidad y de la tensión del conductor.

### **Líneas eléctricas aéreas**

Los riesgos de las líneas eléctricas son distintos según estas atraviesen la zona de obras o estén más o menos próximas a la misma.

En el primer caso, no se debe empezar a trabajar hasta que la Compañía de Electricidad haya modificado la línea de energía de modo que se cumplan las distancias mínimas de seguridad que se establecen posteriormente.

En el caso de riesgo de contacto directo, esto es, de contacto entre el trabajador o las máquinas con los elementos conductores en tensión, las medidas de seguridad que se tomarán son solicitar a la Compañía por escrito la descarga de línea o su desvío en caso de ser necesaria su elevación, o considerar unas distancias mínimas de seguridad medidas entre el punto más próximo en tensión y la parte más cercana al cuerpo o herramienta del obrero o la máquina en la situación más desfavorable, en caso de que no se pueda proceder a lo anterior.

Las distancias mínimas de seguridad que se tomarán son:

3 m. para tensión inferior a 66.000 V.

5 m. para tensión igual o superior a 66.000 V.

La distancia de seguridad mínima es función de la tensión de la línea y del alejamiento de los soportes de ésta, ya que a mayor distancia entre soportes aumenta la flecha de la línea y a mayor tensión aumenta la temperatura del conductor, produciéndose dilatación de este y por tanto disminuye la distancia de esta respecto al suelo.

Condiciones meteorológicas tales como viento y borrascas producen balanceo en las líneas aéreas de amplitud variable pero que deben considerarse en el caso más desfavorable para determinar la distancia de seguridad.

#### Distancia de los conductores al terreno

La altura de los apoyos de la línea será la necesaria para que los conductores, con su máxima flecha vertical, queden situados por encima de cualquier punto del terreno o superficie de agua no navegable, a una altura mínima de:

$$5,3 + \frac{U}{150} \text{ metros,}$$

siendo  $U$  la tensión nominal de la línea en KV, y con un mínimo de seis (6) metros.

### Bloqueos y barreras de protección

Las máquinas de elevación deben llevar unos enclavamientos o bloqueos de tipo eléctrico o mecánico que impidan sobrepasar esas distancias mínimas de seguridad.

Para máquinas tales como grúas, palas, excavadoras, etc., se señalarán las zonas que no deben ser traspasadas, y para ello se interpondrán barreras fijadas de forma segura que impidan todo contacto con las partes en tensión y resistan los esfuerzos mecánicos más usuales.

Las barreras de protección serán construcciones formadas generalmente por soportes colocados verticalmente y cuyo pie estará sólidamente instalado en el suelo, arriostrados por medio de cables y unidos por largueros o tablas, no separados verticalmente más de un metro, o, en su defecto, cables de retención provistos de señalización adecuada, siempre que estén bien tensos y con un espacio vertical entre ellos no superior a 0,50 metros.

Se colocarán redes cuyas aberturas de las mallas no sobrepase los 6 cm. entre los largueros, las tablas o los cables de retención, para evitar que elementos metálicos de andamios, hierros de armadura, etc., puedan penetrar en la zona de riesgo.

### Paso bajo líneas aéreas en tensión

La altura de paso máximo bajo líneas eléctricas aéreas debe estar delimitada por barreras de protección. Estas barreras serán de tipo pórtico de limitación de gálibo, compuestos por dos largueros verticales sólidamente anclados, unidos a la altura de paso máximo admisible por un larguero horizontal, o un cable de retención bien tenso, provisto de señalizaciones.

Se colocarán barreras de protección a cada lado de la línea aérea. Su

alejamiento a la zona peligrosa vendrá determinado por la topografía existente bajo la línea aérea.

La altura de paso máximo será indicada mediante paneles apropiados normalizados fijados a la barrera de protección. Asimismo se señalarán las entradas del paso en los dos lados.

#### Recomendaciones a observar en caso de accidente

En caso de caída de línea se prohibirá el acceso a la zona de peligro hasta que un especialista haya comprobado que no existe tensión.

No se tocará a ninguna persona en contacto con una línea eléctrica. Sólo en caso de tener la absoluta certeza de que la línea es de baja tensión se intentará separar a la persona en contacto con la línea mediante elementos no conductores, sin tocarla directamente.

En el caso de contacto de una línea aérea con maquinaria de excavación, transporte u otro tipo, deberán observarse las siguientes normas:

- El conductor o maquinista procurará conservar la calma, aun en el caso de que los neumáticos comiencen a arder, y permanecerá en el puesto de mando o en la cabina, debido a que allí está libre del riesgo de electrocución. Se intentará retirar la máquina de la línea y situarla fuera de la zona peligrosa. Advertirá a las personas que se encuentren próximas que no deben tocar la máquina.
- No se descenderá de la máquina hasta que esta se encuentre a una distancia segura. Si desciende antes, se encuentra en el circuito línea aérea – máquina – suelo, y está expuesto a electrocutarse.
- Si es imposible separar la máquina y en caso de absoluta necesidad, el conductor o maquinista no descenderá utilizando los medios habituales, sino que saltará lo más lejos posible de la máquina evitando tocar esta.

En general, las normas de actuación que se han de seguir son:

- No tocar la máquina o la línea caída a tierra.
- Permanecer inmóvil o salir de la zona a pequeños pasos.
- Advertir a otras personas amenazadas de no tocar la máquina o la línea o efectuar actos imprudentes.
- Advertir a las personas que se encuentren fuera de la zona peligrosa de no acercarse a la máquina.
- Hasta que no se realice la separación entre la línea eléctrica y la máquina y se abandone la zona de riesgo no se efectuarán los primeros auxilios a la víctima.

### **2.10.3 - Conducciones de otros servicios**

Cuando haya que realizar trabajos que puedan incidir sobre conducciones de agua, gas o telefónicas, se tomarán las medidas que eviten que accidentalmente se dañen estas conducciones y en consecuencia se suprima el servicio; éstas son:

#### **- Identificación**

En caso de no ser facilitados por la Dirección Facultativa planos de los servicios afectados, se solicitarán a los Organismos encargados a fin de poder conocer exactamente el trazado y profundidad de la conducción. Se dispondrá en lugar visible teléfono y dirección de estos Organismos.

#### **- Señalización**

Una vez localizada la conducción, se procederá a señalizarla, marcando con piquetas su dirección y profundidad.

**- Recomendaciones en ejecución**

- a) Es aconsejable no realizar excavaciones con máquina a distancias inferiores a 0,50 m. de la conducción en servicio. Por debajo de esta cota se utilizará la pala manual.
- b) Una vez descubierta la conducción, caso en que la profundidad de la excavación sea superior a la situación de la conducción se suspenderá o apuntalará a fin de que no rompa por flexión en tramos de excesiva longitud, se protegerá y señalizará convenientemente para evitar que sea dañada por maquinaria, herramientas, etc.
- c) Se instalarán sistemas de iluminación a base de balizas, hitos reflectantes, etc., cuando el caso lo requiera.
- d) Está totalmente prohibido manipular válvulas o cualquier otro elemento de la conducción en servicio si no es con la autorización de la Compañía Instaladora.
- e) No se almacenará ningún tipo de material sobre la conducción.
- f) Está prohibido utilizar las conducciones como puntos de apoyo para suspender o levantar cargas.

**- Actuación en caso de rotura o fuga en la canalización**

Se comunicará inmediatamente con la Compañía Instaladora y paralizar los trabajos hasta que la conducción haya sido reparada.

**2.11 - PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

El Contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud, adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución, de acuerdo con el Artículo 7 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre. Este Plan deberá ser

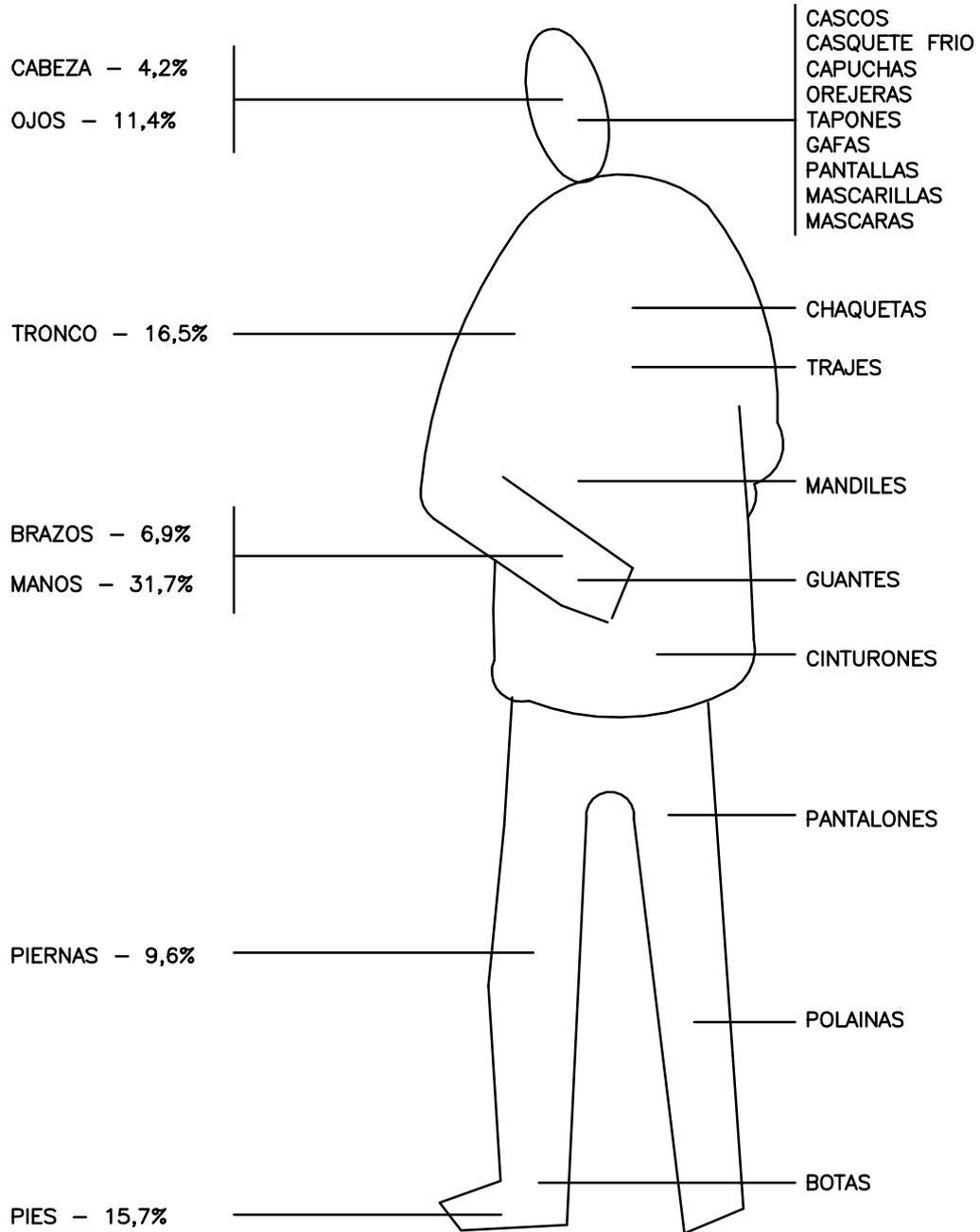
presentado, antes del inicio de la obra, a la aprobación expresa del Coordinador en materia de seguridad y salud de la obra., así como a la Dirección Facultativa de la misma.

**DOCUMENTO N° 3**

**PLANOS**

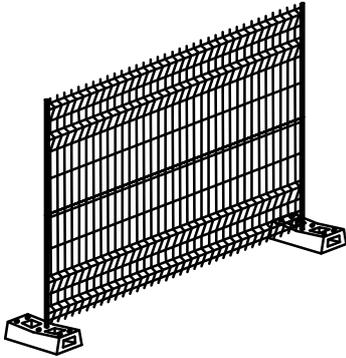
**ACCIDENTES CON BAJA**

**PROTECCIONES PERSONALES**



# SEÑALIZACION

CERRAMIENTO METALICO TRASLADABLE



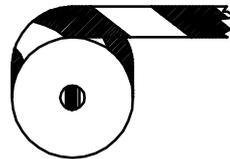
CONO DE BALIZAMIENTO



VALLA DE DESVIO DE TRAFICO



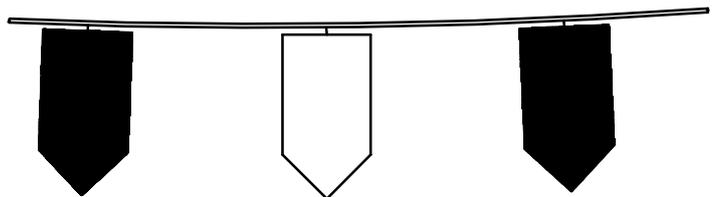
CINTA DE BALIZAMIENTO



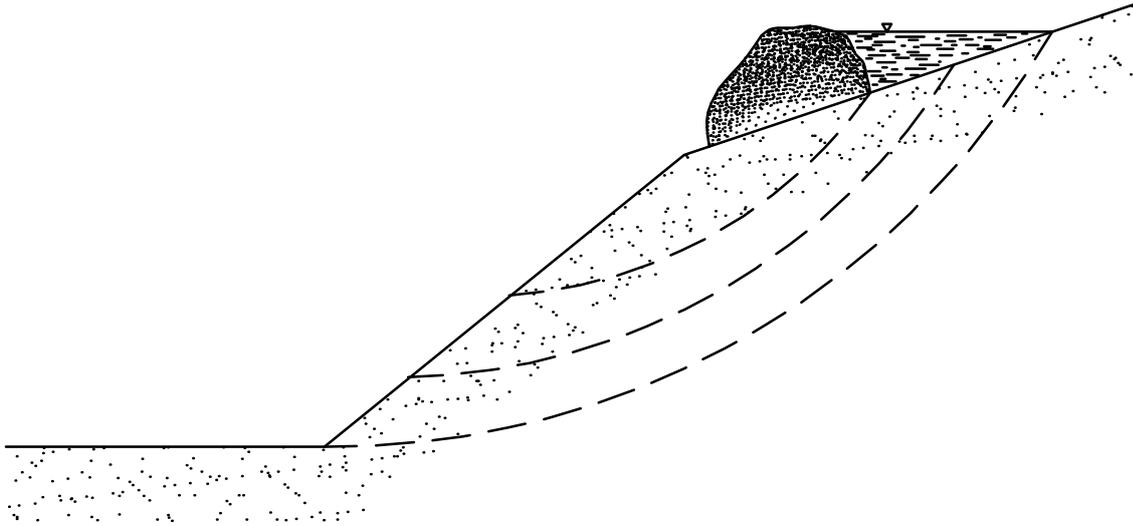
VALLA DE CONTENCIÓN DE PEATONES



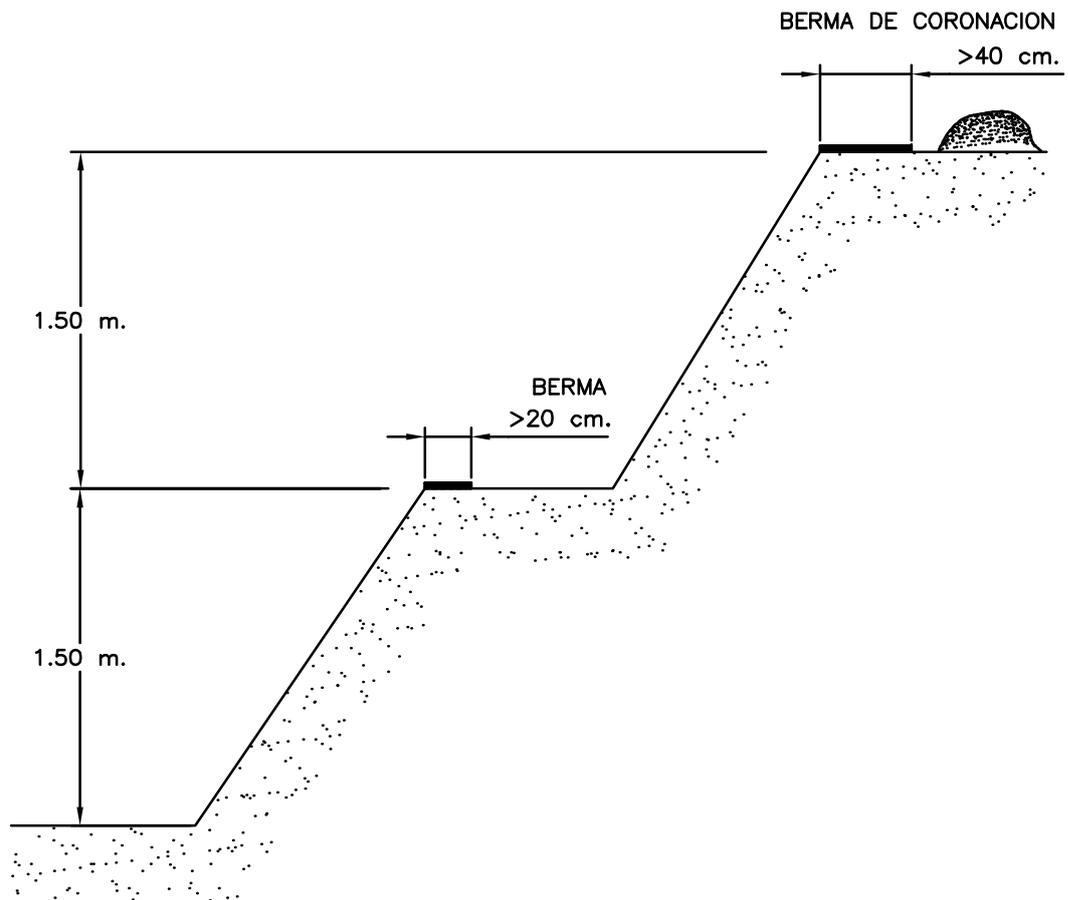
CORDON DE BALIZAMIENTO



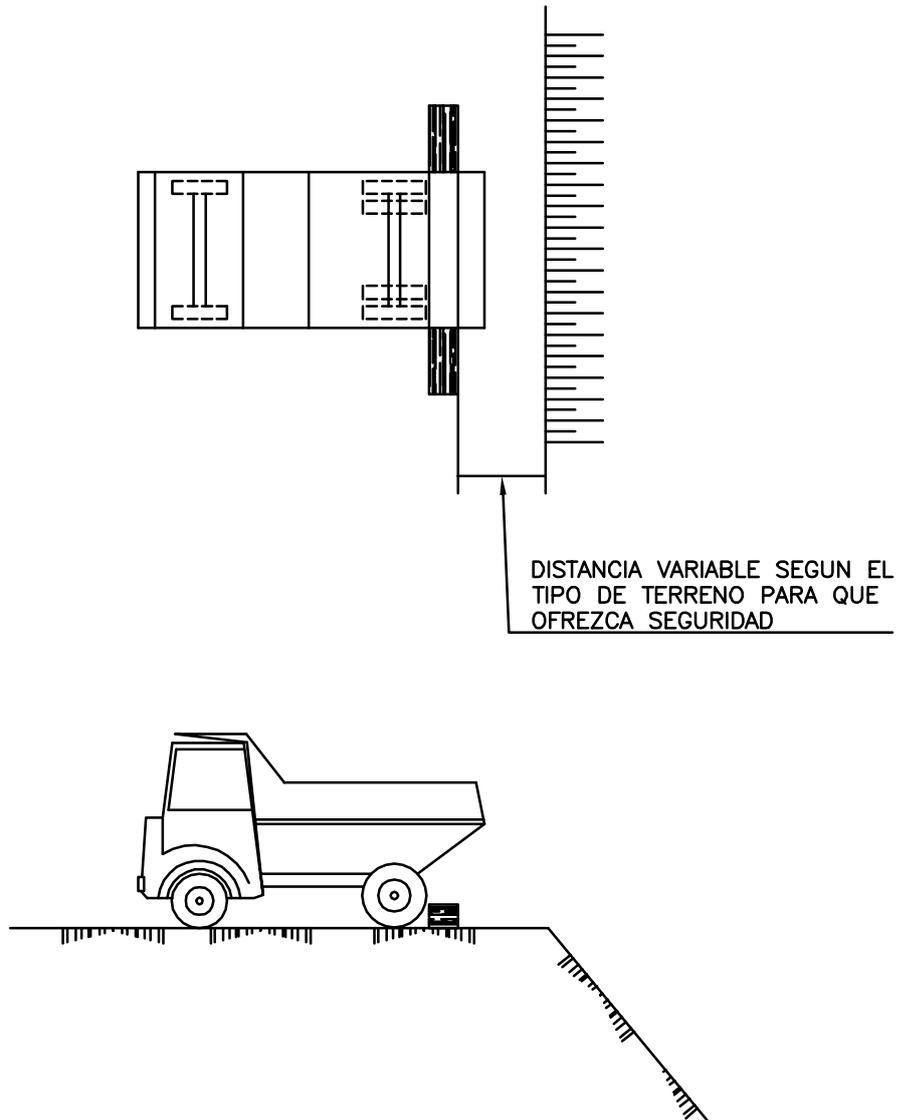
**INCORRECTO MANTENIMIENTO DE UN TALUD**



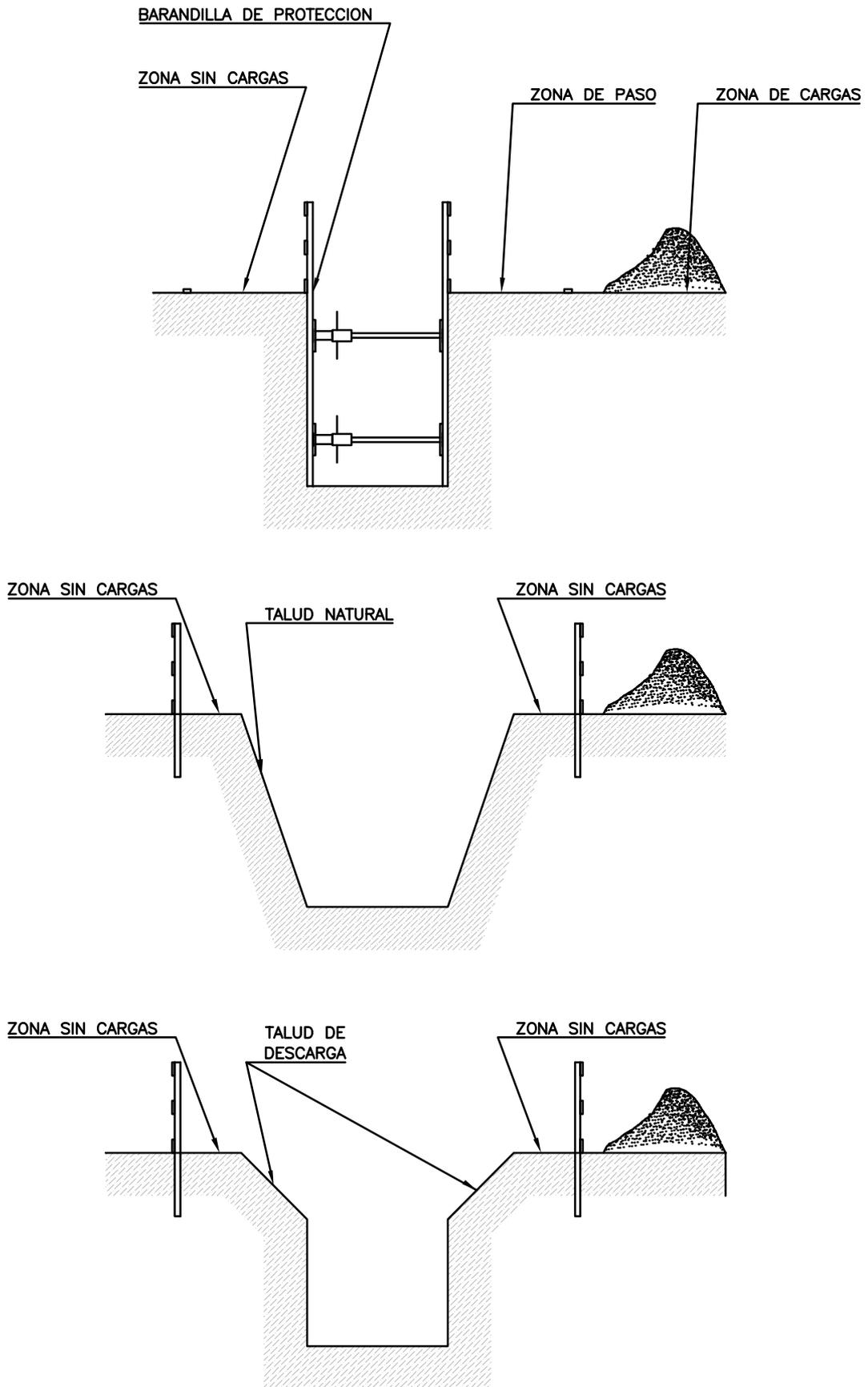
## CREACIÓN DE BERMAS EN LOS TALUDES



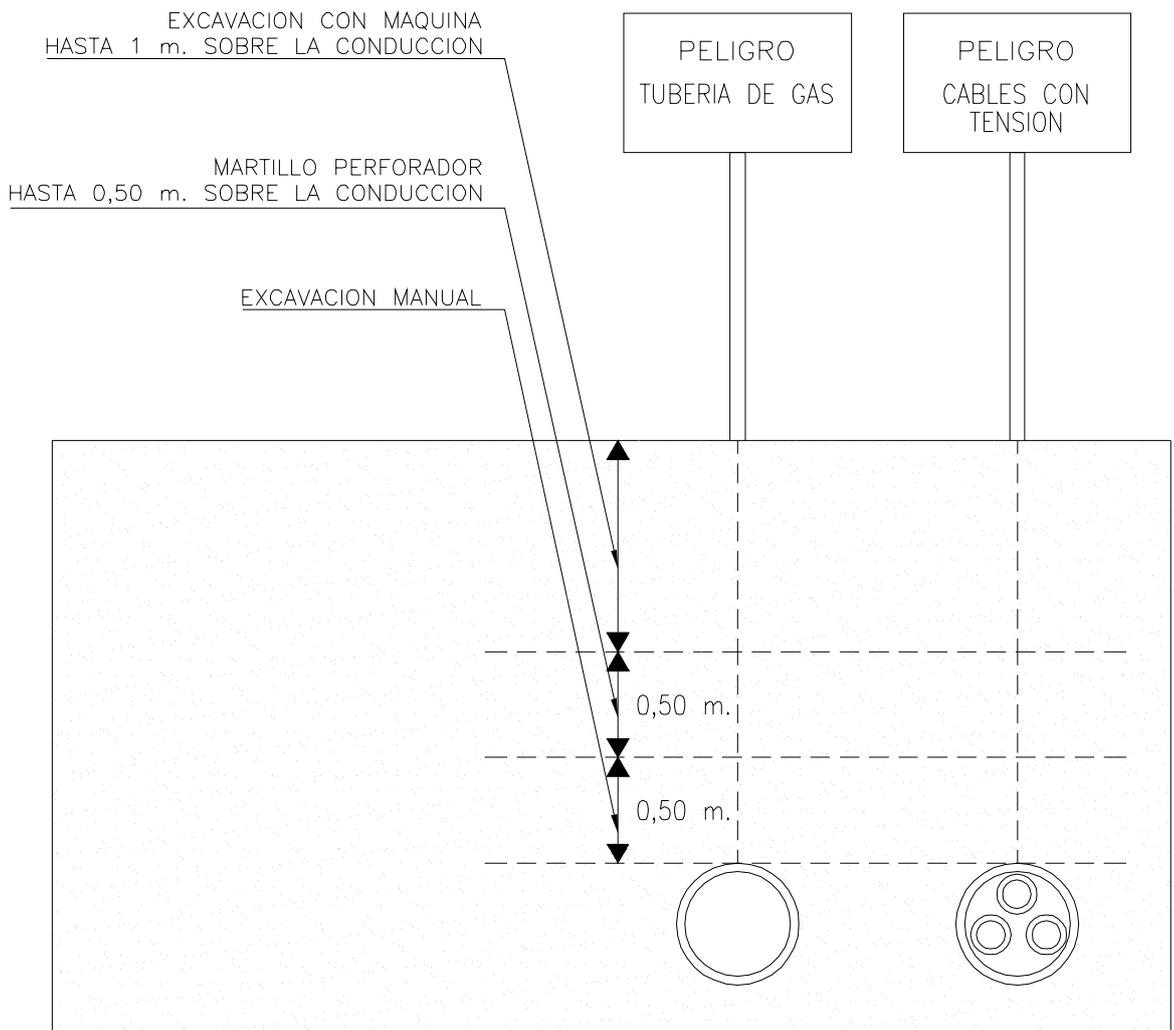
TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS



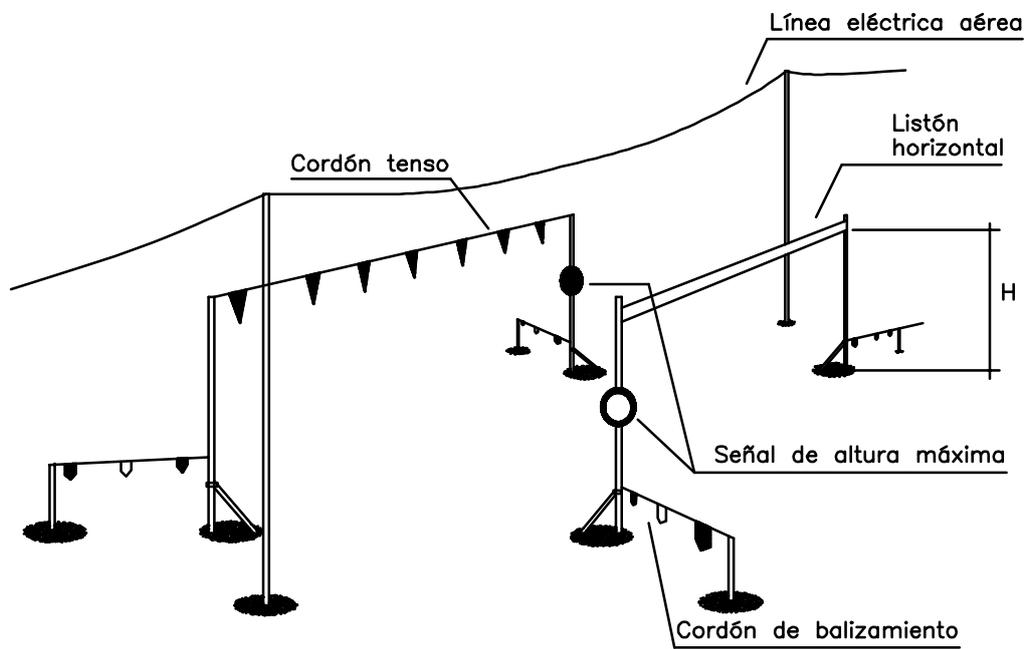
# ZANJAS



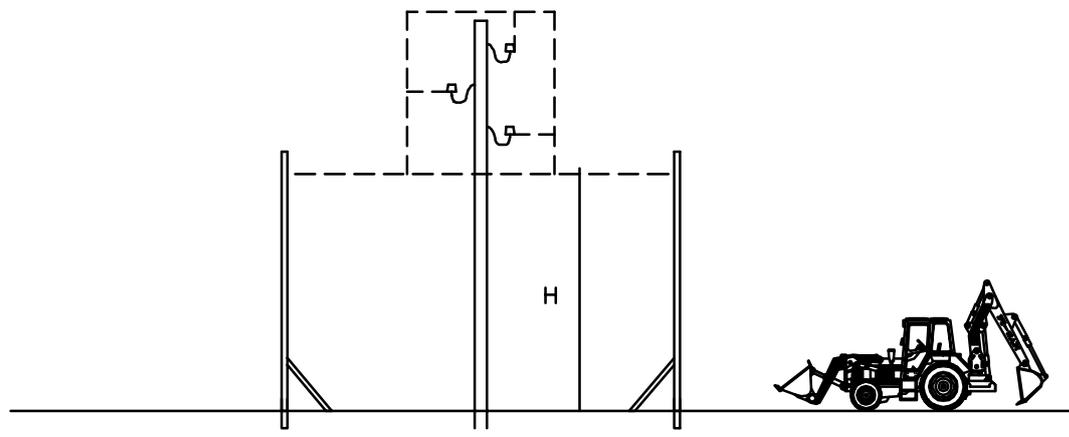
# DISTANCIAS DE SEGURIDAD EN EXCAVACIONES



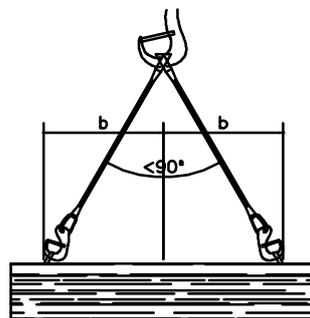
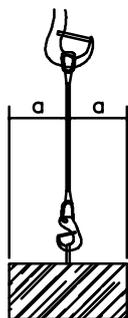
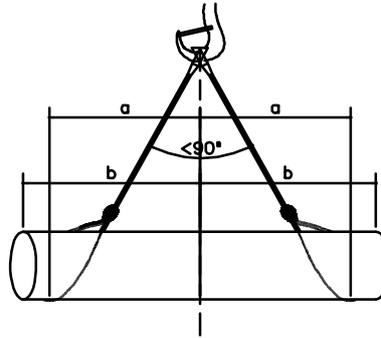
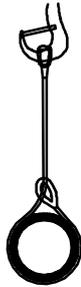
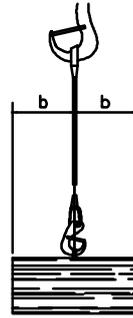
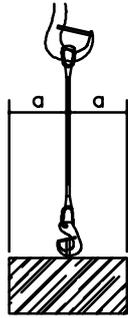
PÓRTICO DE BALIZAMIENTO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS



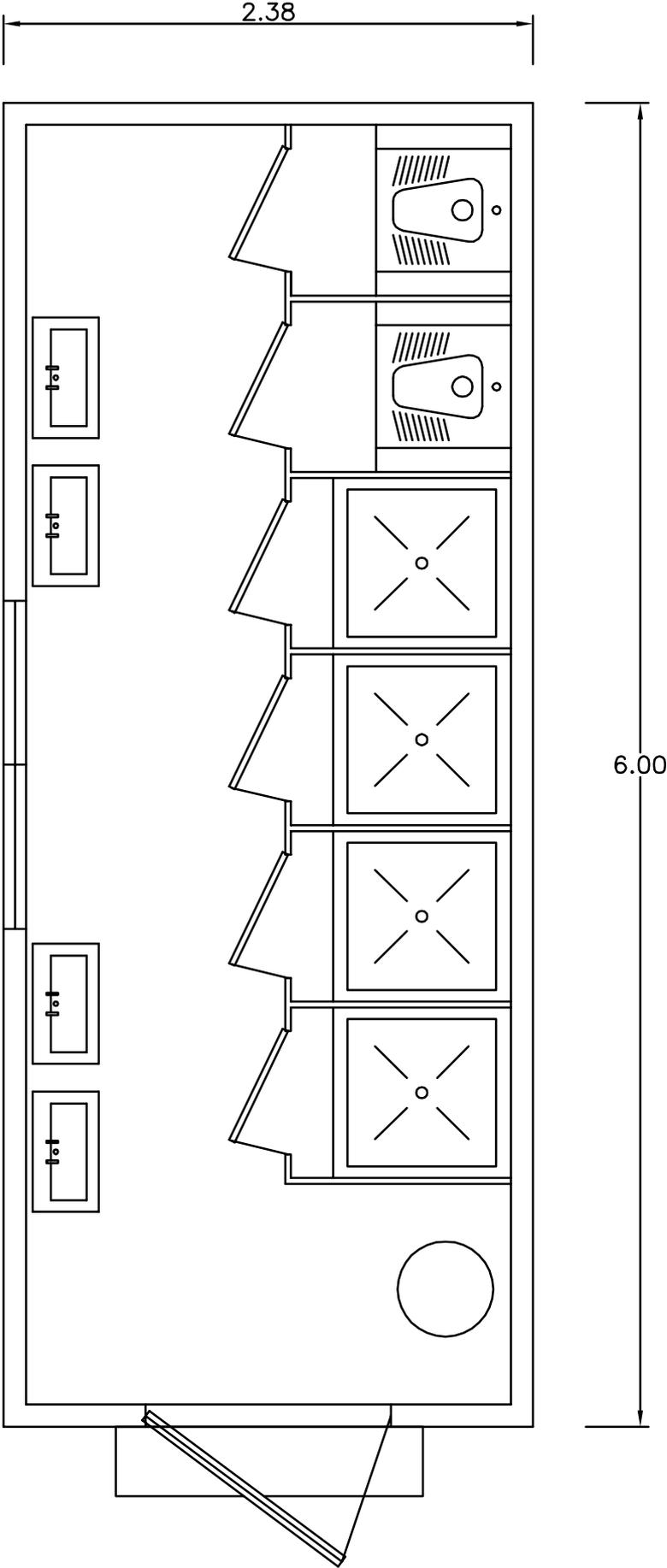
H: Paso libre | H = 3 m. si tensión < 66.000 V.  
| H = 5 m. si tensión ≥ 66.000 V.



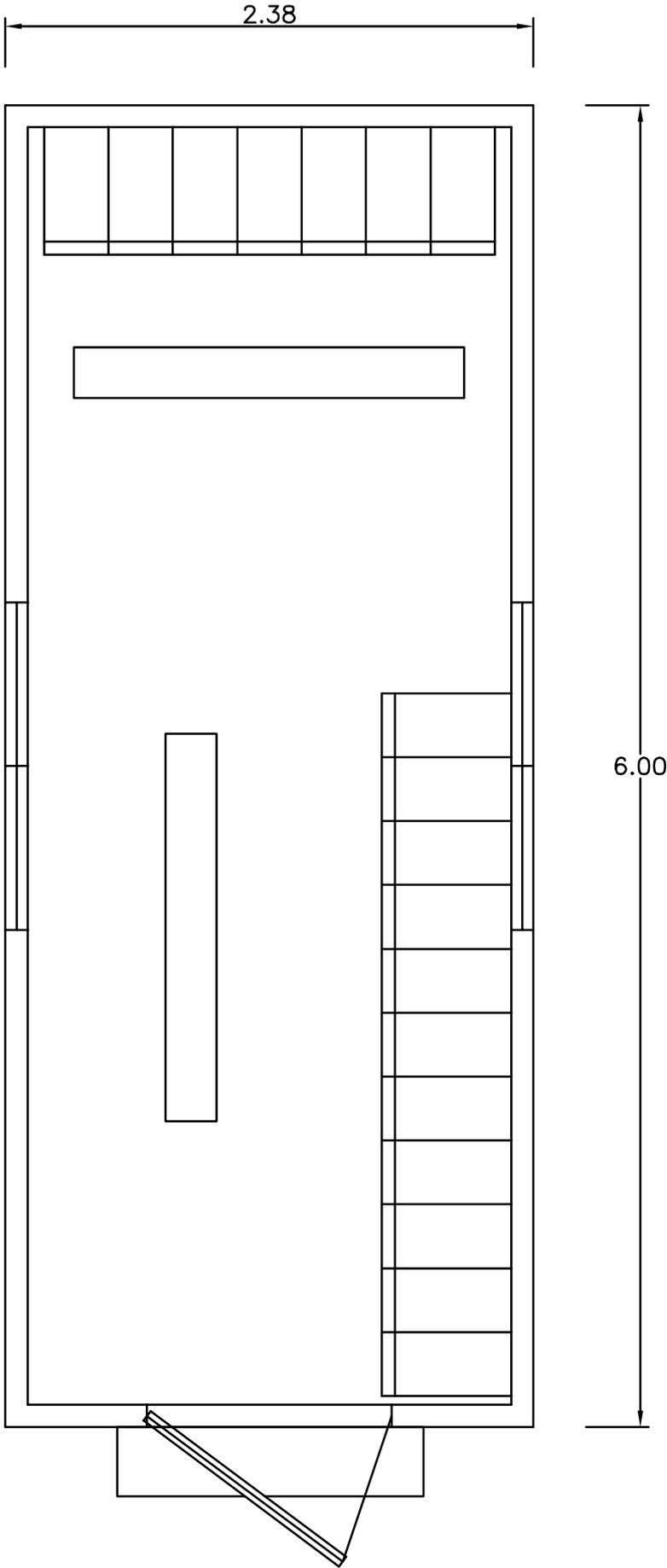
SUSTENTACION DE CARGAS



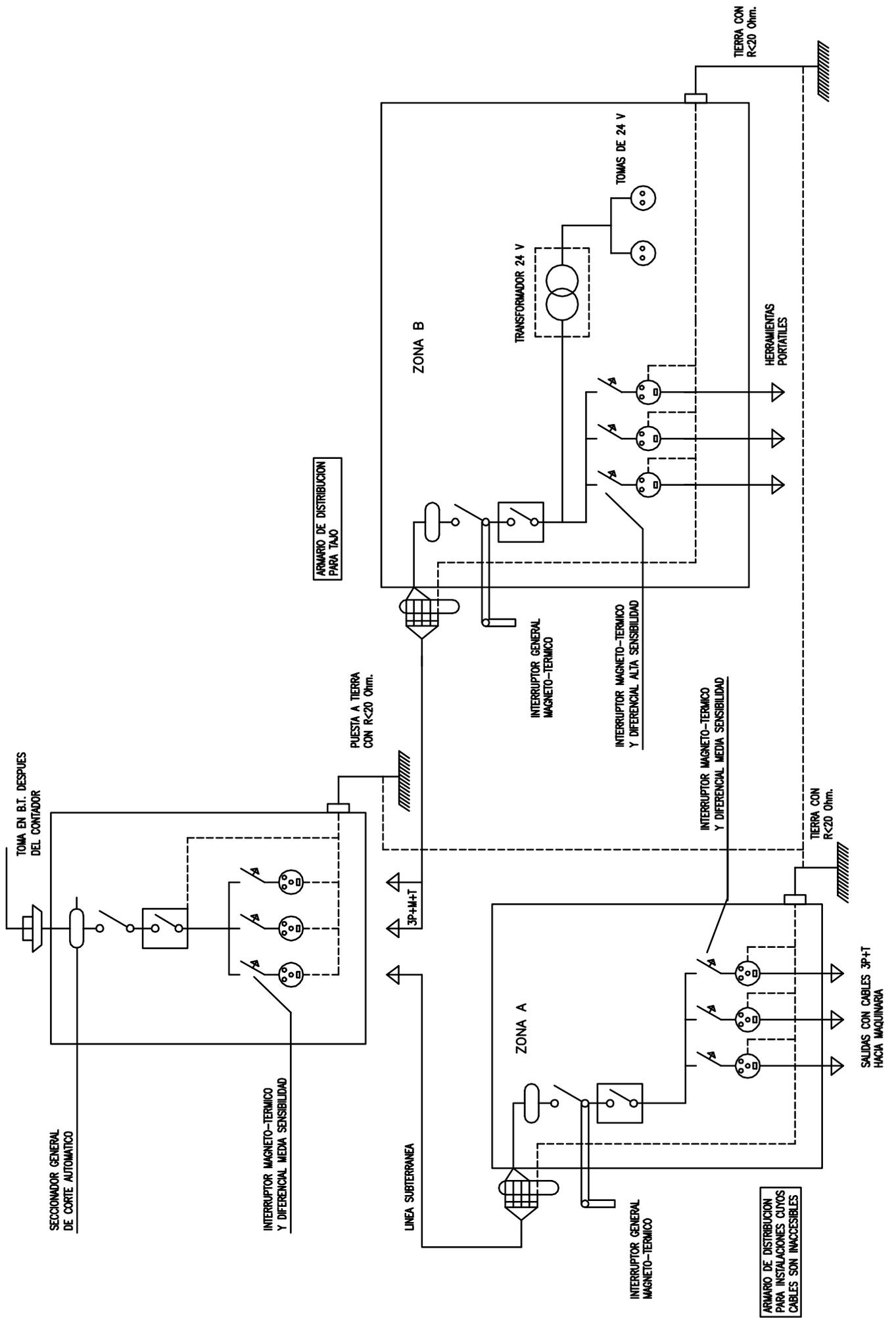
CASETA DE ASEOS (HASTA 40 TRABAJADORES)



CASETA DE VESTUARIOS



**ESQUEMA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE OBRA CON TOMA DE UNA RED DE BAJA TENSIÓN**



**DOCUMENTO N° 4**

**PRESUPUESTO**

#### **4.1 Mediciones**

#### **4.1 1 Mediciones FASE I**

#### **4.1 2 Mediciones FASE II**

#### **4.2 Cuadro de precios nº1**

#### **4.3 Cuadro de precios nº 2**

#### **4.4 Presupuesto**

#### **4.4.1 Presupuesto de la FASE I**

#### **4.4.2 Presupuesto de la FASE II**

**1 SEGURIDAD Y SALUD**

**1.1 Protecciones individuales**

**15,000 Ud. Casco de seguridad homologado.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	15,000				15,000
<b>Total ...</b>					<b>15,000</b>

**15,000 Ud. Par de guantes de cuero.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	15,000				15,000
<b>Total ...</b>					<b>15,000</b>

**30,000 Ud. Par de guantes de goma o PVC.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	15,000	2,000			30,000
<b>Total ...</b>					<b>30,000</b>

**2,000 Ud. Par de guantes dieléctricos.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	2,000				2,000
<b>Total ...</b>					<b>2,000</b>

**2,000 Ud. Par de guantes de soldador.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	2,000				2,000
<b>Total ...</b>					<b>2,000</b>

**15,000 Ud. Par de botas de seguridad normal.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	15,000				15,000
				<b>Total ...</b>	<b>15,000</b>

**15,000 Ud. Par de botas antideslizantes.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	15,000				15,000
				<b>Total ...</b>	<b>15,000</b>

**2,000 Ud. Par de botas dieléctricas.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	2,000				2,000
				<b>Total ...</b>	<b>2,000</b>

**15,000 Ud. Par de botas de agua.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	15,000				15,000
				<b>Total ...</b>	<b>15,000</b>

**15,000 Ud. Monos o buzos de trabajo.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	15,000				15,000
				<b>Total ...</b>	<b>15,000</b>

**15,000 Ud. Impermeable.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	15,000				15,000
				<b>Total ...</b>	<b>15,000</b>

**10,000 Ud. Gafas anti-impactos.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	10,000				10,000
				<b>Total ...</b>	<b>10,000</b>

**10,000 Ud. Gafas antipolvo.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	10,000				10,000
				<b>Total ...</b>	<b>10,000</b>

**3,000 Ud. Pantalla de soldador.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	3,000				3,000
				<b>Total ...</b>	<b>3,000</b>

**3,000 Ud. Máscara antipolvo.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	3,000				3,000
				<b>Total ...</b>	<b>3,000</b>

**3,000 Ud. Filtro para máscara aintipolvo.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	3,000				3,000
					<hr/>
<b>Total ...</b>					<b>3,000</b>

**15,000 Ud. chaleco reflectante.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	15,000				15,000
					<hr/>
<b>Total ...</b>					<b>15,000</b>

**5,000 Ud. Protectores auditivos.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	5,000				5,000
					<hr/>
<b>Total ...</b>					<b>5,000</b>

**5,000 Ud. Par manguitos impermeables.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	5,000				5,000
					<hr/>
<b>Total ...</b>					<b>5,000</b>

**1,000 Ud. Par manguitos de soldador.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	1,000				1,000
					<hr/>
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

**1,000 Ud. Mandiles de cuero para soldador.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	1,000				1,000
					<hr/>
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

**1,000 Ud. Polainas para soldador.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	1,000				1,000
					<hr/>
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

**2,000 Ud. Cinturón de seguridad de sujeción.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	2,000				2,000
					<hr/>
<b>Total ...</b>					<b>2,000</b>

**8,000 Ud. Faja elástica antivibratoria.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	8,000				8,000
					<hr/>
<b>Total ...</b>					<b>8,000</b>

**8,000 Ud. Par de muñequeras antivibratorias.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	8,000				8,000
					<hr/>
<b>Total ...</b>					<b>8,000</b>

**1.2 Protecciones colectivas**

**3,000 Ud. Cartel indicativo de riesgo, sin soporte metálico, incluida colocación.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	3,000				3,000
				<b>Total ...</b>	<b>3,000</b>

**5,000 Ud. Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico, incluida colocación.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	5,000				5,000
				<b>Total ...</b>	<b>5,000</b>

**250,000 MI. Cordón de balizamiento reflectante, incluidos soportes, colocación y desmontaje.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	250,000				250,000
				<b>Total ...</b>	<b>250,000</b>

**2,000 Ud. Baliza luminosa intermitente.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	2,000				2,000
				<b>Total ...</b>	<b>2,000</b>

**5,000 Ud. Señal normalizada de tráfico, con soporte, incluida colocación.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	5,000				5,000
				<b>Total ...</b>	<b>5,000</b>

**100,000 Ud. Valla autónoma metálica de contención de peatones.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	100,000				100,000
				<b>Total ...</b>	<b>100,000</b>

**25,000 Ud. Valla normalizada de desviación de tráfico, incluida colocación.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	25,000				25,000
				<b>Total ...</b>	<b>25,000</b>

**5,000 Ud. Pasarela metálica de 1 m. de ancha y 3 m. de largo, con barandilla bolateral de 1,5 m. de altura, colocada.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	5,000				5,000
				<b>Total ...</b>	<b>5,000</b>

**5,000 Hr. Camión de riego, incluido el conductor.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	5,000				5,000
				<b>Total ...</b>	<b>5,000</b>

**5,000 Hr. Mano de obra empleada en riego antipolvo.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	5,000				5,000
				<b>Total ...</b>	<b>5,000</b>

**5,000 Hr. Mano de obra de señalista.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	5,000				5,000
				<b>Total ...</b>	<b>5,000</b>

**2,000 Ud. Tope para camión en excavaciones, incluida colocación.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	2,000				2,000
				<b>Total ...</b>	<b>2,000</b>

**2,000 Ud. Escalera metálica de 4m. de altura.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	2,000				2,000
				<b>Total ...</b>	<b>2,000</b>

**80,000 MI. Cerramiento metálico de 2 m. de altura, incluida colocación.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	80,000				80,000
				<b>Total ...</b>	<b>80,000</b>

**1.3 Extinción de incendios**

**2,000 Ud. Extintor de polvo polivalente, incluidos soporte y colocación.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	2,000				2,000
				<b>Total ...</b>	<b>2,000</b>

#### 1.4 Instalaciones de higiene y bienestar

##### 5,000 Ud. Recipiente para recogida de basuras.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	5,000				5,000
				<b>Total ...</b>	<b>5,000</b>

##### 12,000 Ud. Mes de alquiler de barracón para vestuarios.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	12,000				12,000
				<b>Total ...</b>	<b>12,000</b>

##### 12,000 Ud. Mes de alquiler de barracón para aseos.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	12,000				12,000
				<b>Total ...</b>	<b>12,000</b>

##### 15,000 Ud. Taquilla metálica individual con llave.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	15,000				15,000
				<b>Total ...</b>	<b>15,000</b>

##### 1,000 Ud. Mesa de madera con capacidad para diez personas.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	1,000				1,000
				<b>Total ...</b>	<b>1,000</b>

**2,000 Ud. Banco de madera, con capacidad para cinco personas.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	2,000				2,000
				<b>Total ...</b>	<b>2,000</b>

**1,000 Ud. Radiador de infrarrojos.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	1,000				1,000
				<b>Total ...</b>	<b>1,000</b>

**1,000 Ud. Acometida de agua y energía eléctrica en instalación de aseos, totalmente terminada y en servicio.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	1,000				1,000
				<b>Total ...</b>	<b>1,000</b>

**100,000 Hr. Mano de obra empleada en mantenimiento y conservación de las instalaciones.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	100,000				100,000
				<b>Total ...</b>	<b>100,000</b>

**1.5 Medicina preventiva y primeros auxilios**

**2,000 Ud. Botiquín instalado en obra.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	2,000				2,000
				<b>Total ...</b>	<b>2,000</b>

**2,000 Ud. Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	2,000				2,000
				<b>Total ...</b>	<b>2,000</b>

**15,000 Ud. Reconocimiento médico obligatorio.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	15,000				15,000
				<b>Total ...</b>	<b>15,000</b>

**1,000 Ud. Camilla de evacuación.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	1,000				1,000
				<b>Total ...</b>	<b>1,000</b>

**1.6 Formación y reuniones de obligado cumplimiento**

**30,000 Hr. Formación en seguridad y salud en el trabajo.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	30,000				30,000
				<b>Total ...</b>	<b>30,000</b>

**1 SEGURIDAD Y SALUD**

**1.1 Protecciones individuales**

**15,000 Ud. Casco de seguridad homologado.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	15,000				15,000
<b>Total ...</b>					<b>15,000</b>

**15,000 Ud. Par de guantes de cuero.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	15,000				15,000
<b>Total ...</b>					<b>15,000</b>

**30,000 Ud. Par de guantes de goma o PVC.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	15,000	2,000			30,000
<b>Total ...</b>					<b>30,000</b>

**2,000 Ud. Par de guantes dieléctricos.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	2,000				2,000
<b>Total ...</b>					<b>2,000</b>

**5,000 Ud. Par de guantes de soldador.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	5,000				5,000
<b>Total ...</b>					<b>5,000</b>

**15,000 Ud. Par de botas de seguridad normal.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	15,000				15,000
				<b>Total ...</b>	<b>15,000</b>

**15,000 Ud. Par de botas antideslizantes.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	15,000				15,000
				<b>Total ...</b>	<b>15,000</b>

**4,000 Ud. Par de botas dieléctricas.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	4,000				4,000
				<b>Total ...</b>	<b>4,000</b>

**15,000 Ud. Par de botas de agua.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	15,000				15,000
				<b>Total ...</b>	<b>15,000</b>

**15,000 Ud. Monos o buzos de trabajo.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	15,000				15,000
				<b>Total ...</b>	<b>15,000</b>

**15,000 Ud. Impermeable.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	15,000				15,000
				<b>Total ...</b>	<b>15,000</b>

**10,000 Ud. Gafas anti-impactos.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	10,000				10,000
				<b>Total ...</b>	<b>10,000</b>

**10,000 Ud. Gafas antipolvo.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	10,000				10,000
				<b>Total ...</b>	<b>10,000</b>

**6,000 Ud. Pantalla de soldador.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	6,000				6,000
				<b>Total ...</b>	<b>6,000</b>

**6,000 Ud. Máscara antipolvo.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	6,000				6,000
				<b>Total ...</b>	<b>6,000</b>

**6,000 Ud. Filtro para máscara aintipolvo.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	6,000				6,000
					<hr/>
<b>Total ...</b>					<b>6,000</b>

**15,000 Ud. chaleco reflectante.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	15,000				15,000
					<hr/>
<b>Total ...</b>					<b>15,000</b>

**5,000 Ud. Protectores auditivos.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	5,000				5,000
					<hr/>
<b>Total ...</b>					<b>5,000</b>

**5,000 Ud. Par manguitos impermeables.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	5,000				5,000
					<hr/>
<b>Total ...</b>					<b>5,000</b>

**2,000 Ud. Par manguitos de soldador.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	2,000				2,000
					<hr/>
<b>Total ...</b>					<b>2,000</b>

**2,000 Ud. Mandiles de cuero para soldador.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	2,000				2,000
				<b>Total ...</b>	<b>2,000</b>

**2,000 Ud. Polainas para soldador.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	2,000				2,000
				<b>Total ...</b>	<b>2,000</b>

**5,000 Ud. Cinturón de seguridad de sujeción.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	5,000				5,000
				<b>Total ...</b>	<b>5,000</b>

**10,000 Ud. Faja elástica antivibratoria.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	10,000				10,000
				<b>Total ...</b>	<b>10,000</b>

**10,000 Ud. Par de muñequeras antivibratorias.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	10,000				10,000
				<b>Total ...</b>	<b>10,000</b>

1.2 Protecciones colectivas

3,000 Ud. Cartel indicativo de riesgo, sin soporte metálico, incluida colocación.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	3,000				3,000
				<b>Total ...</b>	<b>3,000</b>

5,000 Ud. Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico, incluida colocación.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	5,000				5,000
				<b>Total ...</b>	<b>5,000</b>

250,000 MI. Cordón de balizamiento reflectante, incluidos soportes, colocación y desmontaje.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	250,000				250,000
				<b>Total ...</b>	<b>250,000</b>

2,000 Ud. Baliza luminosa intermitente.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	2,000				2,000
				<b>Total ...</b>	<b>2,000</b>

5,000 Ud. Señal normalizada de tráfico, con soporte, incluida colocación.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	5,000				5,000
				<b>Total ...</b>	<b>5,000</b>

**100,000 Ud. Valla autónoma metálica de contención de peatones.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	100,000				100,000
				<b>Total ...</b>	<b>100,000</b>

**25,000 Ud. Valla normalizada de desviación de tráfico, incluida colocación.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	25,000				25,000
				<b>Total ...</b>	<b>25,000</b>

**5,000 Ud. Pasarela metálica de 1 m. de ancha y 3 m. de largo, con barandilla bolateral de 1,5 m. de altura, colocada.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	5,000				5,000
				<b>Total ...</b>	<b>5,000</b>

**50,000 Hr. Camión de riego, incluido el conductor.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	50,000				50,000
				<b>Total ...</b>	<b>50,000</b>

**50,000 Hr. Mano de obra empleada en riego antipolvo.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	50,000				50,000
				<b>Total ...</b>	<b>50,000</b>

**10,000 Hr. Mano de obra de señalista.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	10,000				10,000
				<b>Total ...</b>	<b>10,000</b>

**2,000 Ud. Tope para camión en excavaciones, incluida colocación.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	2,000				2,000
				<b>Total ...</b>	<b>2,000</b>

**2,000 Ud. Escalera metálica de 4m. de altura.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	2,000				2,000
				<b>Total ...</b>	<b>2,000</b>

**250,000 MI. Cerramiento metálico de 2 m. de altura, incluida colocación.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	250,000				250,000
				<b>Total ...</b>	<b>250,000</b>

**1.3 Extinción de incendios**

**2,000 Ud. Extintor de polvo polivalente, incluidos soporte y colocación.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	2,000				2,000
				<b>Total ...</b>	<b>2,000</b>

#### 1.4 Instalaciones de higiene y bienestar

##### 5,000 Ud. Recipiente para recogida de basuras.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	5,000				5,000
				<b>Total ...</b>	<b>5,000</b>

##### 36,000 Ud. Mes de alquiler de barracón para vestuarios.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	36,000				36,000
				<b>Total ...</b>	<b>36,000</b>

##### 36,000 Ud. Mes de alquiler de barracón para aseos.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	36,000				36,000
				<b>Total ...</b>	<b>36,000</b>

##### 15,000 Ud. Taquilla metálica individual con llave.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	15,000				15,000
				<b>Total ...</b>	<b>15,000</b>

##### 1,000 Ud. Mesa de madera con capacidad para diez personas.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	1,000				1,000
				<b>Total ...</b>	<b>1,000</b>

**2,000 Ud. Banco de madera, con capacidad para cinco personas.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	2,000				2,000
				<b>Total ...</b>	<b>2,000</b>

**1,000 Ud. Radiador de infrarrojos.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	1,000				1,000
				<b>Total ...</b>	<b>1,000</b>

**1,000 Ud. Acometida de agua y energía eléctrica en instalación de aseos, totalmente terminada y en servicio.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	1,000				1,000
				<b>Total ...</b>	<b>1,000</b>

**200,000 Hr. Mano de obra empleada en mantenimiento y conservación de las instalaciones.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	200,000				200,000
				<b>Total ...</b>	<b>200,000</b>

**1.5 Medicina preventiva y primeros auxilios**

**2,000 Ud. Botiquín instalado en obra.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	2,000				2,000
				<b>Total ...</b>	<b>2,000</b>

**2,000 Ud. Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	2,000				2,000
				<b>Total ...</b>	<b>2,000</b>

**15,000 Ud. Reconocimiento médico obligatorio.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	15,000				15,000
				<b>Total ...</b>	<b>15,000</b>

**1,000 Ud. Camilla de evacuación.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	1,000				1,000
				<b>Total ...</b>	<b>1,000</b>

**1.6 Formación y reuniones de obligado cumplimiento**

**30,000 Hr. Formación en seguridad y salud en el trabajo.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	30,000				30,000
				<b>Total ...</b>	<b>30,000</b>

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
1	Ud.	Casco de seguridad homologado.	Dos euros con cincuenta cents.	2,50
2	Ud.	Monos o buzos de trabajo.	Diecisiete euros.	17,00
3	Ud.	Impermeable.	Dieciséis euros con cincuenta cents.	16,50
4	Ud.	Gafas anti-impactos.	Doce euros con treinta cents.	12,30
5	Ud.	Gafas antipolvo.	Quince euros.	15,00
6	Ud.	Pantalla de soldador.	Veinte euros con treinta y tres cents.	20,33
7	Ud.	Máscara antipolvo.	Doce euros con veintisiete cents.	12,27
8	Ud.	Filtro para máscara antipolvo.	Setenta y cinco cents.	0,75
9	Ud.	Chaleco reflectante.	Veintidós euros con treinta cents.	22,30
10	Ud.	Protectores auditivos.	Quince euros con diez cents.	15,10
11	Ud.	Par manguitos impermeables.	Cinco euros con treinta cents.	5,30
12	Ud.	Par de guantes de cuero.	Tres euros con cincuenta cents.	3,50
13	Ud.	Par manguitos de soldador.	Seis euros con ochenta cents.	6,80
14	Ud.	Mandiles de cuero para soldador.	Dieciséis euros con cuarenta cents.	16,40

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
15	Ud.	Polainas para soldador.	Seis euros.	6,00
16	Ud.	Cinturón de seguridad de sujeción.	Veintitrés euros.	23,00
17	Ud.	Faja elástica antivibratoria.	Veintidós euros con cincuenta cents.	22,50
18	Ud.	Par de muñequeras antivibratorias.	Seis euros con quince cents.	6,15
19	Ud.	Cartel indicativo de riesgo, sin soporte metálico, incluida colocación.	Tres euros con veintidós cents.	3,22
20	Ud.	Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico, incluida colocación.	Doce euros con cincuenta y cinco cents.	12,55
21	MI.	Cordón de balizamiento reflectante, incluidos soportes, colocación y desmontaje.	Tres euros con veinte cents.	3,20
22	Ud.	Par de guantes de goma o PVC.	Tres euros con treinta cents.	3,30
23	Ud.	Baliza luminosa intermitente.	Sesenta euros con treinta y tres cents.	60,33
24	Ud.	Señal normalizada de tráfico, con soporte, incluida colocación.	Veintiséis euros con cincuenta cents.	26,50
25	Ud.	Valla autónoma metálica de contención de peatones.	Quince euros.	15,00

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
26	Ud.	Valla normalizada de desviación de tráfico, incluida colocación.	Cuarenta y un euros.	41,00
27	Ud.	Pasarela metálica de 1 m. de anchura y 3 m. de largo, con barandilla bolateral de 1,5 m. de altura, colocada.	Setenta y cinco euros.	75,00
28	Hr.	Camión de riego, incluido el conductor.	Veinticinco euros.	25,00
29	Hr.	Mano de obra de señalista.	Diez euros con cincuenta y seis cents.	10,56
30	Ud.	Tope para camión en excavaciones, incluida colocación.	Dieciocho euros con once cents.	18,11
31	Ud.	Escalera metálica de 4m. de altura.	Quince euros.	15,00
32	Ud.	Par de guantes dieléctricos.	Treinta euros con veinticinco cents.	30,25
33	MI.	Cerramiento metálico de 2 m. de altura, incluida colocación.	Ocho euros con cincuenta cents.	8,50
34	Ud.	Extintor de polvo polivalente, incluidos soporte y colocación.	Ochenta euros.	80,00
35	Ud.	Recipiente para recogida de basuras.	Trece euros con treinta cents.	13,30
36	Ud.	Mes de alquiler de barracón para vestuarios.	Trescientos diez euros.	310,00

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
37	Ud.	Mes de alquiler de barracón para aseos.	Trescientos diez euros.	310,00
38	Ud.	Taquilla metálica individual con llave.	Veinticinco euros.	25,00
39	Ud.	Mesa de madera con capacidad para diez personas.	Ochenta euros.	80,00
40	Ud.	Banco de madera, con capacidad para cinco personas.	Veintidós euros.	22,00
41	Ud.	Radiador de infrarrojos.	Cuarenta euros.	40,00
42	Ud.	Acometida de agua y energía eléctrica en instalación de aseos, totalmente terminada y en servicio.	Ciento ochenta euros.	180,00
43	Ud.	Par de guantes de soldador.	Diez euros con veintidós cents.	10,22
44	Hr.	Mano de obra empleada en mantenimiento y conservación de las instalaciones.	Diez euros con cincuenta y seis cents.	10,56
45	Ud.	Botiquín instalado en obra.	Cincuenta euros.	50,00
46	Ud.	Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.	Sesenta y un euros con cincuenta cents.	61,50
47	Ud.	Reconocimiento médico obligatorio.	Veintiocho euros con noventa y seis cents.	28,96
48	Ud.	Camilla de evacuación.	Setenta y cinco euros.	75,00

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
49	Hr.	Formación en seguridad y salud en el trabajo.	Once euros con sesenta y seis cents.	11,66
50	Hr.	Mano de obra empleada en riego antipolvo.	Once euros con diecinueve cents.	11,19
51	Ud.	Par de botas de seguridad normal.	Cincuenta euros con veintiún cents.	50,21
52	Ud.	Par de botas antideslizantes.	Veinticinco euros.	25,00
53	Ud.	Par de botas dieléctricas.	Treinta y cinco euros.	35,00
54	Ud.	Par de botas de agua.	Quince euros con diez cents.	15,10

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u> <u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
1	Ud. Casco de seguridad homologado.	
	MATERIALES	2,36
	COSTES INDIRECTOS	<u>0,14</u>
	TOTAL	<u><b>2,50</b></u>
2	Ud. Monos o buzos de trabajo.	
	MATERIALES	16,04
	COSTES INDIRECTOS	<u>0,96</u>
	TOTAL	<u><b>17,00</b></u>
3	Ud. Impermeable.	
	MATERIALES	15,57
	COSTES INDIRECTOS	<u>0,93</u>
	TOTAL	<u><b>16,50</b></u>
4	Ud. Gafas anti-impactos.	
	MATERIALES	11,60
	COSTES INDIRECTOS	<u>0,70</u>
	TOTAL	<u><b>12,30</b></u>
5	Ud. Gafas antipolvo.	
	MATERIALES	14,15
	COSTES INDIRECTOS	<u>0,85</u>
	TOTAL	<u><b>15,00</b></u>
6	Ud. Pantalla de soldador.	
	MATERIALES	19,18
	COSTES INDIRECTOS	<u>1,15</u>
	TOTAL	<u><b>20,33</b></u>

<u>N°</u>	<u>Ud.</u> <u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
7	Ud. Máscara antipolvo.	
	MATERIALES	11,58
	COSTES INDIRECTOS	<u>0,69</u>
	TOTAL	<u><b>12,27</b></u>
8	Ud. Filtro para máscara antipolvo.	
	MATERIALES	0,71
	COSTES INDIRECTOS	<u>0,04</u>
	TOTAL	<u><b>0,75</b></u>
9	Ud. Chaleco reflectante.	
	MATERIALES	21,04
	COSTES INDIRECTOS	<u>1,26</u>
	TOTAL	<u><b>22,30</b></u>
10	Ud. Protectores auditivos.	
	MATERIALES	14,24
	COSTES INDIRECTOS	<u>0,85</u>
	TOTAL	<u><b>15,10</b></u>
11	Ud. Par manguitos impermeables.	
	MATERIALES	5,00
	COSTES INDIRECTOS	<u>0,30</u>
	TOTAL	<u><b>5,30</b></u>
12	Ud. Par de guantes de cuero.	
	MATERIALES	3,30
	COSTES INDIRECTOS	<u>0,20</u>
	TOTAL	<u><b>3,50</b></u>

<u>N°</u>	<u>Ud.</u> <u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
13	Ud. Par manguitos de soldador.	
	MATERIALES	6,41
	COSTES INDIRECTOS	<u>0,38</u>
	TOTAL	<u><b>6,80</b></u>
14	Ud. Mandiles de cuero para soldador.	
	MATERIALES	15,47
	COSTES INDIRECTOS	<u>0,93</u>
	TOTAL	<u><b>16,40</b></u>
15	Ud. Polainas para soldador.	
	MATERIALES	5,66
	COSTES INDIRECTOS	<u>0,34</u>
	TOTAL	<u><b>6,00</b></u>
16	Ud. Cinturón de seguridad de sujeción.	
	MATERIALES	21,70
	COSTES INDIRECTOS	<u>1,30</u>
	TOTAL	<u><b>23,00</b></u>
17	Ud. Faja elástica antivibratoria.	
	MATERIALES	21,23
	COSTES INDIRECTOS	<u>1,27</u>
	TOTAL	<u><b>22,50</b></u>
18	Ud. Par de muñequeras antivibratorias.	
	MATERIALES	5,80
	COSTES INDIRECTOS	<u>0,35</u>
	TOTAL	<u><b>6,15</b></u>

<u>N°</u>	<u>Ud.</u> <u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
19	Ud. Cartel indicativo de riesgo, sin soporte metálico, incluida colocación.	
	MATERIALES	2,50
	MANO DE OBRA	0,53
	COSTES INDIRECTOS	0,18
	TOTAL	<u>3,22</u>
20	Ud. Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico, incluida colocación.	
	MATERIALES	11,00
	MANO DE OBRA	0,84
	COSTES INDIRECTOS	0,71
	TOTAL	<u>12,55</u>
21	MI. Cordón de balizamiento reflectante, incluidos soportes, colocación y desmontaje.	
	MATERIALES	2,91
	MANO DE OBRA	0,11
	COSTES INDIRECTOS	0,18
	TOTAL	<u>3,20</u>
22	Ud. Par de guantes de goma o PVC.	
	MATERIALES	3,11
	COSTES INDIRECTOS	0,19
	TOTAL	<u>3,30</u>
23	Ud. Baliza luminosa intermitente.	
	MATERIALES	56,92
	COSTES INDIRECTOS	3,41
	TOTAL	<u>60,33</u>

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u> <u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
24	Ud. Señal normalizada de tráfico, con soporte, incluida colocación.	
	MATERIALES	21,83
	MANO DE OBRA	3,17
	COSTES INDIRECTOS	1,50
	TOTAL	<b>26,50</b>
25	Ud. Valla autónoma metálica de contención de peatones.	
	MATERIALES	13,09
	MANO DE OBRA	1,06
	COSTES INDIRECTOS	0,85
	TOTAL	<b>15,00</b>
26	Ud. Valla normalizada de desviación de tráfico, incluida colocación.	
	MATERIALES	37,62
	MANO DE OBRA	1,06
	COSTES INDIRECTOS	2,32
	TOTAL	<b>41,00</b>
27	Ud. Pasarela metálica de 1 m. de ancha y 3 m. de largo, con barandilla bolateral de 1,5 m. de altura, colocada.	
	MATERIALES	69,17
	MANO DE OBRA	1,58
	COSTES INDIRECTOS	4,25
	TOTAL	<b>75,00</b>
28	Hr. Camión de riego, incluido el conductor.	
	MAQUINARIA	23,58
	COSTES INDIRECTOS	1,41
	TOTAL	<b>25,00</b>

<u>N°</u>	<u>Ud.</u> <u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
29	Hr. Mano de obra de señalista.	
	MANO DE OBRA	9,96
	COSTES INDIRECTOS	0,60
	TOTAL	<b>10,56</b>
30	Ud. Tope para camión en excavaciones, incluida colocación.	
	MATERIALES	16,03
	MANO DE OBRA	1,06
	COSTES INDIRECTOS	1,03
	TOTAL	<b>18,11</b>
31	Ud. Escalera metálica de 4m. de altura.	
	MATERIALES	14,15
	COSTES INDIRECTOS	0,85
	TOTAL	<b>15,00</b>
32	Ud. Par de guantes dieléctricos.	
	MATERIALES	28,54
	COSTES INDIRECTOS	1,71
	TOTAL	<b>30,25</b>
33	Ml. Cerramiento metálico de 2 m. de altura, incluida colocación.	
	MATERIALES	6,96
	MANO DE OBRA	1,06
	COSTES INDIRECTOS	0,48
	TOTAL	<b>8,50</b>

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u> <u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
34	Ud. Extintor de polvo polivalente, incluidos soporte y colocación.	
	MATERIALES	75,47
	COSTES INDIRECTOS	4,53
	TOTAL	<b>80,00</b>
35	Ud. Recipiente para recogida de basuras.	
	MATERIALES	12,55
	COSTES INDIRECTOS	0,75
	TOTAL	<b>13,30</b>
36	Ud. Mes de alquiler de barracón para vestuarios.	
	MATERIALES	292,45
	COSTES INDIRECTOS	17,55
	TOTAL	<b>310,00</b>
37	Ud. Mes de alquiler de barracón para aseos.	
	MATERIALES	292,45
	COSTES INDIRECTOS	17,55
	TOTAL	<b>310,00</b>
38	Ud. Taquilla metálica individual con llave.	
	MATERIALES	23,58
	COSTES INDIRECTOS	1,41
	TOTAL	<b>25,00</b>

<u>N°</u>	<u>Ud.</u> <u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
39	Ud. Mesa de madera con capacidad para diez personas.	
	MATERIALES	75,47
	COSTES INDIRECTOS	<u>4,53</u>
	TOTAL	<u>80,00</u>
40	Ud. Banco de madera, con capacidad para cinco personas.	
	MATERIALES	20,75
	COSTES INDIRECTOS	<u>1,25</u>
	Suma	<u>22,00</u>
	TOTAL	<u>22,00</u>
41	Ud. Radiador de infrarrojos.	
	MATERIALES	37,74
	COSTES INDIRECTOS	<u>2,26</u>
	TOTAL	<u>40,00</u>
42	Ud. Acometida de agua y energía eléctrica en instalación de aseos, totalmente terminada y en servicio.	
	MATERIALES	169,81
	COSTES INDIRECTOS	<u>10,19</u>
	TOTAL	<u>180,00</u>
43	Ud. Par de guantes de soldador.	
	MATERIALES	9,64
	COSTES INDIRECTOS	<u>0,58</u>
	TOTAL	<u>10,22</u>

<u>N°</u>	<u>Ud.</u> <u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
44	Hr. Mano de obra empleada en mantenimiento y conservación de las instalaciones.	
	MANO DE OBRA	9,96
	COSTES INDIRECTOS	<u>0,60</u>
	TOTAL	<u><b>10,56</b></u>
45	Ud. Botiquín instalado en obra.	
	MATERIALES	47,17
	COSTES INDIRECTOS	<u>2,83</u>
	TOTAL	<u><b>50,00</b></u>
46	Ud. Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.	
	MATERIALES	58,02
	COSTES INDIRECTOS	<u>3,48</u>
	TOTAL	<u><b>61,50</b></u>
47	Ud. Reconocimiento médico obligatorio.	
	MANO DE OBRA	27,32
	COSTES INDIRECTOS	<u>1,64</u>
	TOTAL	<u><b>28,96</b></u>
48	Ud. Camilla de evacuación.	
	MATERIALES	70,75
	COSTES INDIRECTOS	<u>4,25</u>
	Suma	<u>75,00</u>
	TOTAL	<u><b>75,00</b></u>

<u>N°</u>	<u>Ud.</u> <u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
49	Hr. Formación en seguridad y salud en el trabajo.	
	MANO DE OBRA	11,00
	COSTES INDIRECTOS	<u>0,66</u>
	TOTAL	<b>11,66</b>
50	Hr. Mano de obra empleada en riego antipolvo.	
	MANO DE OBRA	10,56
	COSTES INDIRECTOS	<u>0,63</u>
	TOTAL	<b>11,19</b>
51	Ud. Par de botas de seguridad normal.	
	MATERIALES	47,37
	COSTES INDIRECTOS	<u>2,84</u>
	TOTAL	<b>50,21</b>
52	Ud. Par de botas antideslizantes.	
	MATERIALES	23,58
	COSTES INDIRECTOS	<u>1,41</u>
	TOTAL	<b>25,00</b>
53	Ud. Par de botas dieléctricas.	
	MATERIALES	33,02
	COSTES INDIRECTOS	<u>1,98</u>
	TOTAL	<b>35,00</b>
54	Ud. Par de botas de agua.	
	MATERIALES	14,24
	COSTES INDIRECTOS	<u>0,85</u>
	TOTAL	<b>15,10</b>

**1 SEGURIDAD Y SALUD****1.1 Protecciones individuales**

<b>Nº</b>	<b>Medición</b>	<b>UM</b>	<b>Descripción</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
1	15,000	Ud.	Casco de seguridad homologado.		
				2,50	37,50
2	15,000	Ud.	Par de guantes de cuero.	3,50	52,50
3	30,000	Ud.	Par de guantes de goma o PVC.		
				3,30	99,00
4	2,000	Ud.	Par de guantes dieléctricos.		
				30,25	60,50
5	2,000	Ud.	Par de guantes de soldador.		
				10,22	20,44
6	15,000	Ud.	Par de botas de seguridad normal.		
				50,21	753,15
7	15,000	Ud.	Par de botas antideslizantes.		
				25,00	375,00
8	2,000	Ud.	Par de botas dieléctricas.		
				35,00	70,00
9	15,000	Ud.	Par de botas de agua.		
				15,10	226,50
10	15,000	Ud.	Monos o buzos de trabajo.		
				17,00	255,00
11	15,000	Ud.	Impermeable.		
				16,50	247,50
12	10,000	Ud.	Gafas anti-impactos.		
				12,30	123,00
13	10,000	Ud.	Gafas antipolvo.		
				15,00	150,00
14	3,000	Ud.	Pantalla de soldador.		
				20,33	60,99
15	3,000	Ud.	Máscara antipolvo.		
				12,27	36,81
16	3,000	Ud.	Filtro para máscara antipolvo.		
				0,75	2,25
17	15,000	Ud.	Chaleco reflectante.		
				22,30	334,50
18	5,000	Ud.	Protectores auditivos.		
				15,10	75,50
19	5,000	Ud.	Par manguitos impermeables.		
				5,30	26,50
20	1,000	Ud.	Par manguitos de soldador.		
				6,80	6,80
21	1,000	Ud.	Mandiles de cuero para soldador.		
				16,40	16,40
22	1,000	Ud.	Polainas para soldador.		
				6,00	6,00
23	2,000	Ud.	Cinturón de seguridad de sujeción.		
				23,00	46,00
24	8,000	Ud.	Faja elástica antivibratoria.		
				22,50	180,00
25	8,000	Ud.	Par de muñequeras antivibratorias.		
				6,15	49,20
				<b>Total Cap.</b>	<b>3.311,04</b>

## 1.2 Protecciones colectivas

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	3,000	Ud.	Cartel indicativo de riesgo, sin soporte metálico, incluida colocación.	3,22	9,66
2	5,000	Ud.	Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico, incluida colocación.	12,55	62,75
3	250,000	Ml.	Cordón de balizamiento reflectante, incluidos soportes, colocación y desmontaje.	3,20	800,00
4	2,000	Ud.	Baliza luminosa intermitente.	60,33	120,66
5	5,000	Ud.	Señal normalizada de tráfico, con soporte, incluida colocación.	26,50	132,50
6	100,000	Ud.	Valla autónoma metálica de contención de peatones.	15,00	1.500,00
7	25,000	Ud.	Valla normalizada de desviación de tráfico, incluida colocación.	41,00	1.025,00
8	5,000	Ud.	Pasarela metálica de 1 m. de ancha y 3 m. de largo, con barandilla bolateral de 1,5 m. de altura, colocada.	75,00	375,00
9	5,000	Hr.	Camión de riego, incluido el conductor.	25,00	125,00
10	5,000	Hr.	Mano de obra empleada en riego antipolvo.	11,19	55,95
11	5,000	Hr.	Mano de obra de señalista.	10,56	52,80
12	2,000	Ud.	Tope para camión en excavaciones, incluida colocación.	18,11	36,22
13	2,000	Ud.	Escalera metálica de 4m. de altura.	15,00	30,00
14	80,000	Ml.	Cerramiento metálico de 2 m. de altura, incluida colocación.	8,50	680,00
				<b>Total Cap.</b>	<b>5.005,54</b>

**1.3 Extinción de incendios**

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	2,000	Ud.	Extintor de polvo polivalente, incluidos soporte y colocación.	80,00	160,00
<b>Total Cap.</b>					<b>160,00</b>

#### 1.4 Instalaciones de higiene y bienestar

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	5,000	Ud.	Recipiente para recogida de basuras.	13,30	66,50
2	12,000	Ud.	Mes de alquiler de barracón para vestuarios.	310,00	3.720,00
3	12,000	Ud.	Mes de alquiler de barracón para aseos.	310,00	3.720,00
4	15,000	Ud.	Taquilla metálica individual con llave.	25,00	375,00
5	1,000	Ud.	Mesa de madera con capacidad para diez personas.	80,00	80,00
6	2,000	Ud.	Banco de madera, con capacidad para cinco personas.	22,00	44,00
7	1,000	Ud.	Radiador de infrarrojos.	40,00	40,00
8	1,000	Ud.	Acometida de agua y energía eléctrica en instalación de aseos, totalmente terminada y en servicio.	180,00	180,00
9	100,000	Hr.	Mano de obra empleada en mantenimiento y conservación de las instalaciones.	10,56	1.056,00
				<b>Total Cap.</b>	<b><u>9.281,50</u></b>

**1.5 Medicina preventiva y primeros auxilios**

<b><u>Nº</u></b>	<b><u>Medición</u></b>	<b><u>UM</u></b>	<b><u>Descripción</u></b>	<b><u>Precio</u></b>	<b><u>Importe</u></b>
1	2,000	Ud.	Botiquín instalado en obra.	50,00	100,00
2	2,000	Ud.	Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.	61,50	123,00
3	15,000	Ud.	Reconocimiento médico obligatorio.	28,96	434,40
4	1,000	Ud.	Camilla de evacuación.	75,00	75,00
				<b>Total Cap.</b>	<b><u>732,40</u></b>

**1.6 Formación y reuniones de obligado cumplimiento**

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	30,000	Hr.	Formación en seguridad y salud en el trabajo.	11,66	349,80
				<b>Total Cap.</b>	<b>349,80</b>

**1 SEGURIDAD Y SALUD****1.1 Protecciones individuales**

<b>Nº</b>	<b>Medición</b>	<b>UM</b>	<b>Descripción</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
1	15,000	Ud.	Casco de seguridad homologado.	2,50	37,50
2	15,000	Ud.	Par de guantes de cuero.	3,50	52,50
3	30,000	Ud.	Par de guantes de goma o PVC.	3,30	99,00
4	2,000	Ud.	Par de guantes dieléctricos.	30,25	60,50
5	5,000	Ud.	Par de guantes de soldador.	10,22	51,10
6	15,000	Ud.	Par de botas de seguridad normal.	50,21	753,15
7	15,000	Ud.	Par de botas antideslizantes.	25,00	375,00
8	4,000	Ud.	Par de botas dieléctricas.	35,00	140,00
9	15,000	Ud.	Par de botas de agua.	15,10	226,50
10	15,000	Ud.	Monos o buzos de trabajo.	17,00	255,00
11	15,000	Ud.	Impermeable.	16,50	247,50
12	10,000	Ud.	Gafas anti-impactos.	12,30	123,00
13	10,000	Ud.	Gafas antipolvo.	15,00	150,00
14	6,000	Ud.	Pantalla de soldador.	20,33	121,98
15	6,000	Ud.	Máscara antipolvo.	12,27	73,62
16	6,000	Ud.	Filtro para máscara antipolvo.	0,75	4,50
17	15,000	Ud.	Chaleco reflectante.	22,30	334,50
18	5,000	Ud.	Protectores auditivos.	15,10	75,50
19	5,000	Ud.	Par manguitos impermeables.	5,30	26,50
20	2,000	Ud.	Par manguitos de soldador.	6,80	13,60
21	2,000	Ud.	Mandiles de cuero para soldador.	16,40	32,80
22	2,000	Ud.	Polainas para soldador.	6,00	12,00
23	5,000	Ud.	Cinturón de seguridad de sujeción.	23,00	115,00
24	10,000	Ud.	Faja elástica antivibratoria.	22,50	225,00
25	10,000	Ud.	Par de muñequeras antivibratorias.	6,15	61,50
				<b>Total Cap.</b>	<b>3.667,25</b>

## 1.2 Protecciones colectivas

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	3,000	Ud.	Cartel indicativo de riesgo, sin soporte metálico, incluida colocación.	3,22	9,66
2	5,000	Ud.	Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico, incluida colocación.	12,55	62,75
3	250,000	Ml.	Cordón de balizamiento reflectante, incluidos soportes, colocación y desmontaje.	3,20	800,00
4	2,000	Ud.	Baliza luminosa intermitente.	60,33	120,66
5	5,000	Ud.	Señal normalizada de tráfico, con soporte, incluida colocación.	26,50	132,50
6	100,000	Ud.	Valla autónoma metálica de contención de peatones.	15,00	1.500,00
7	25,000	Ud.	Valla normalizada de desviación de tráfico, incluida colocación.	41,00	1.025,00
8	5,000	Ud.	Pasarela metálica de 1 m. de ancha y 3 m. de largo, con barandilla bolateral de 1,5 m. de altura, colocada.	75,00	375,00
9	50,000	Hr.	Camión de riego, incluido el conductor.	25,00	1.250,00
10	50,000	Hr.	Mano de obra empleada en riego antipolvo.	11,19	559,50
11	10,000	Hr.	Mano de obra de señalista.	10,56	105,60
12	2,000	Ud.	Tope para camión en excavaciones, incluida colocación.	18,11	36,22
13	2,000	Ud.	Escalera metálica de 4m. de altura.	15,00	30,00
14	250,000	Ml.	Cerramiento metálico de 2 m. de altura, incluida colocación.	8,50	2.125,00
				<b>Total Cap.</b>	<b>8.131,89</b>

**1.3 Extinción de incendios**

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	2,000	Ud.	Extintor de polvo polivalente, incluidos soporte y colocación.	80,00	160,00
<b>Total Cap.</b>					<b>160,00</b>

#### 1.4 Instalaciones de higiene y bienestar

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	5,000	Ud.	Recipiente para recogida de basuras.	13,30	66,50
2	36,000	Ud.	Mes de alquiler de barracón para vestuarios.	310,00	11.160,00
3	36,000	Ud.	Mes de alquiler de barracón para aseos.	310,00	11.160,00
4	15,000	Ud.	Taquilla metálica individual con llave.	25,00	375,00
5	1,000	Ud.	Mesa de madera con capacidad para diez personas.	80,00	80,00
6	2,000	Ud.	Banco de madera, con capacidad para cinco personas.	22,00	44,00
7	1,000	Ud.	Radiador de infrarrojos.	40,00	40,00
8	1,000	Ud.	Acometida de agua y energía eléctrica en instalación de aseos, totalmente terminada y en servicio.	180,00	180,00
9	200,000	Hr.	Mano de obra empleada en mantenimiento y conservación de las instalaciones.	10,56	2.112,00
				<b>Total Cap.</b>	<b><u>25.217,50</u></b>

**1.5 Medicina preventiva y primeros auxilios**

<b><u>Nº</u></b>	<b><u>Medición</u></b>	<b><u>UM</u></b>	<b><u>Descripción</u></b>	<b><u>Precio</u></b>	<b><u>Importe</u></b>
1	2,000	Ud.	Botiquín instalado en obra.	50,00	100,00
2	2,000	Ud.	Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.	61,50	123,00
3	15,000	Ud.	Reconocimiento médico obligatorio.	28,96	434,40
4	1,000	Ud.	Camilla de evacuación.	75,00	75,00
				<b>Total Cap.</b>	<b><u>732,40</u></b>

**1.6 Formación y reuniones de obligado cumplimiento**

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	30,000	Hr.	Formación en seguridad y salud en el trabajo.	11,66	349,80
				<b>Total Cap.</b>	<b>349,80</b>

**RESUMEN DE PRESUPUESTO -FASE I-**

— 1.1 Protecciones individuales .....	3.311,04 €
— 1.2 Protecciones colectivas .....	5.005,54 €
— 1.3 Extinción de incendios.....	160,00 €
— 1.4 Instalaciones de higiene y bienestar .....	9.281,50 €
— 1.5 Medicina preventiva y primeros auxilios.....	732,40 €
— 1.6 Formación y reuniones de obligado cumplimiento .....	349,80 €

---

**PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL ..... 18.840,28 €**

Asciende el presente Presupuesto de Seguridad y Salud de la FASE I de la obra a la expresada cantidad de **DIECIOCHO MIL OCHOCIENTOS CUARENTA euros VEINTIOCHO céntimos. (18.840,28 €)**

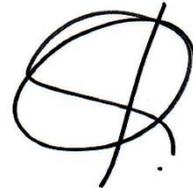
Salamanca, febrero 2019

El Abogado



Fdo. Carlos Adame Gómez

El Arquitecto



Fdo. Roberto Silguero Ayuso

## **RESUMEN DE PRESUPUESTO -FASE II-**

— 1.1 Protecciones individuales .....	3.667,25 €
— 1.2 Protecciones colectivas .....	8.131,89 €
— 1.3 Extinción de incendios .....	160,00 €
— 1.4 Instalaciones de higiene y bienestar.....	25.217,50 €
— 1.5 Medicina preventiva y primeros auxilios .....	732,40 €
— 1.6 Formación y reuniones de obligado cumplimiento .....	349,80 €

**PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL ..... 38.258,84 €**

Asciende el presente Presupuesto de Seguridad y Salud de la Fase II de la obra a la expresada cantidad de **TREINTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO euros OCHENTA Y CUATRO céntimos. (38.258,84 €)**

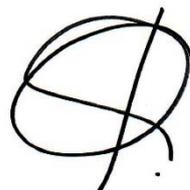
Salamanca, febrero 2019

El Abogado



Fdo. Carlos Adame Gómez

El Arquitecto



Fdo. Roberto Silguero Ayuso

**ANEJO N° 12**

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

**DOCUMENTO FEBRERO 2019**

## **ANEJO Nº12 - JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.**

### **ÍNDICE**

- 1 - LISTADO DE ELEMENTOS.
- 2 - LISTADO DE AUXILIARES.
- 3 - LISTADO DE DESCOMPUESTOS.

1 - LISTADO DE ELEMENTOS.

1.1 -Mano de obra

<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
h	Capataz.	11,38
h	Oficial 1ª.	11,47
h	Oficial 2ª.	11,09
h	Ayudante.	10,97
h	Peón ordinario.	10,42
h	Oficial 1ª electricidad.	15,36
h	Peón ordinario electricidad.	13,66

## 1.2- Maquinaria.

<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
h	Compresor de 4 martillos.	15,24
h	Retroexcavadora.	37,86
h	Retroexcavadora con martillo neumático.	50,00
h	Pala cargadora.	36,00
h	Motoniveladora.	36,36
h	Rodillo vibratorio autopropulsado.	26,44
h	Compactador de 500 Kg.	8,96
h	Camión cisterna.	23,14
h	Camión basculante.	22,27
h	Camión grúa.	26,99
h	Bomba sobre camión para hormigonar con pluma.	72,12
h	Hormigonera de 250 l.	2,01
h	Vibrador de aguja.	6,73
h	Camión con cesta de 10 m. de altura como máximo.	25,42
h	Extendedora para pavimentos de mezcla bituminosa.	35,64
h	Máquina para pintar bandas de vial, autopropulsada.	25,54
h	Máquina cortadora.	9,00
h	Grúa móvil 15 t.	45,00

### 1.3 Materiales.

<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
m <sup>3</sup>	Agua.	0,31
m <sup>3</sup>	Arena de río, lavada.	8,21
m <sup>3</sup>	Gravilla de tamaño 5/25 mm.	10,00
t	Arido calizo de tamaño max. 20mm.	15,00
m <sup>3</sup>	Zahorra artificial para subbase.	15,00
m <sup>3</sup>	Material adecuado para terraplén, procedente de préstamo.	1,13
t	Cemento Portland con puzolana CEM II/A-P-32,5.	59,50
t	Mezcla bituminosa en caliente, de composición gruesa, tipo G-20.	31,00
t	Mezcla bituminosa en caliente AC 16 50/70 surf D	42,00
t	Mezcla bituminosa en caliente AC 22 BINf 50/70 S	37,00
t	Emulsión asfáltica adherencia ECR-1.	250,00
t	Emulsión asfáltica imprimación ECI.	245,00
m <sup>2</sup>	Geotextil de 125 gr/m2.	1,12
m <sup>3</sup>	Hormigón HA-25 fabricado en central.	56,00
m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20 fabricado en central.	48,00
m	Bordillo de hormigón prefabricado, doble capa, de 25 x 15 cm, tipo C5 y clase R5.	4,00
m	Bordillo de hormigón prefabricado tipo C9 Isleta de 50x25x14x7,5 cm	3,70
m	Encintado hormigón 20 x 10 cm. A2.	2,50
m <sup>2</sup>	Adoquín de hormigón en color 20x10x6.	12,00
m <sup>2</sup>	Baldosa hidráulica de 30x30x4 cm.	8,00
m <sup>2</sup>	Caucho reciclado, incluso coloreado.	55,00
kg	Acero corrugado B-400-S.	0,42

<b><u>Um</u></b>	<b><u>Descripción</u></b>	<b><u>Precio</u></b>
kg	Acero corrugado B 500 S	0,70
kg	Acero en perfiles y chapas A-42b.	0,56
m <sup>2</sup>	Encofrado metálico.	1,68
ud	Perno de anclaje.	1,80
m <sup>3</sup>	Material para encofrado.	44,15
m <sup>2</sup>	Tramex.	50,00
M2.	Chapa estridada.	25,00
ud	Rejilla de acero galvanizado.	250,00
ud	Cajón metálico de acero galvanizado.	240,00
ud	Ladrillo perforado ordinario de dimensiones 24 x 12 x 10 cm.	0,11
ud	Tapa de registro reforzada con marco, de 400 x 400 mm., en fundición dúctil, clase B-125.	19,23
ud	Tapa de registro reforzada con marco, de 600 x 600 mm., en fundición dúctil, clase B-125.	40,00
ud	Tapa de registro reforzada con marco, de 250 x 250 mm., en fundición dúctil.	11,67
ud	Tapa de registro reforzada de 700 x 700 mm.	83,17
ud	Boca de llave de fundición dúctil para dispositivo de acceso a las válvulas enterradas.	30,00
ud	Tapa de registro para válvulas enterradas, de fundición dúctil clase D400 y 340 mm de diámetro.	55,00
ud	Tubo alargador de PVC para acceso a válvulas enterradas, con soporte de conexión a válvula y tapa guía en su extremo superior y varilla de maniobra.	48,00
ud	Tapa de registro Ø600 mm., clase D-400.	85,00
ud	Rejilla para sumidero de 285 x 625 mm., clase C-250, con marco, en fundición dúctil.	65,46
m	Tubería con goteros integrados cada 0,20 m. de polietileno de 16 mm. de diámetro, PT-6.	0,75

<b><u>Um</u></b>	<b><u>Descripción</u></b>	<b><u>Precio</u></b>
m	Tubería de polietileno de baja densidad de 32 mm. de diámetro, PT-10.	1,00
m	Tubería de polietileno de alta densidad de 50 mm. de diámetro, PT-10.	2,80
m	Tubería de PVC con junta elástica, de 110 mm de diámetro y PT-10 atm.	5,50
m	Tubería de PVC con junta elástica, de 125 mm de diámetro y PT-10 atm.	6,00
ud	Válvula de compuerta de fundición de 100 mm., PN-16.	162,00
ud	Ventosa de fundición de 40 mm de diámetro, PN-15.	58,00
ud	Hidrante contra incendios de 100 mm. de diámetro.	317,00
ud	Válvula de bola de latón de 1 " de diámetro PN-16.	10,00
ud	Válvula de bola de latón de 2 " de diámetro PN-16.	12,00
ud	Collarín de toma de fundición PN-16 salida a 1 1/2" y banda de acero inoxidable.	50,00
ud	Arqueta de polietileno de alta densidad.	35,00
ud	Difusor emergente con tobera ángulo standar (30°).	2,94
ud	Electroválvula tipo 100-PGA de Rain Bird o similar con solenoide de 9 V, incluso parte proporcional de piezas y válvula de bola de 32 mm.	98,00
ud	Programador autónomo modelo WP-2 de 2 estaciones de riego de Rain Bird o similar	150,00
ud	Programador autónomo modelo WP-4 de 4 estaciones de riego de Rain Bird o similar	125,00
ud	Válvula de de fundición con salida en 1 1/2".	92,26
ud	Collarín de toma de fundición PN-16.	18,00
m	Tubería de PVC corrugado color teja para saneamiento, de diámetro 200 mmy SN 8.	10,26
ud	Pieza "T" de P.V.C. color teja y Ø200 mm	45,00
ud	Codo de P.V.C. de 90° color teja para saneamiento.	21,00

<b><u>Um</u></b>	<b><u>Descripción</u></b>	<b><u>Precio</u></b>
ud	Clip elastomérico para acometida de saneamiento 315/200mm.	30,00
m	Tubería de PVC corrugada de doble pared color teja para saneamiento, de diámetro 315 mm., SN 8.	25,00
m	Tubería de PVC corrugada de doble pared color teja para saneamiento, de diámetro 400 mm, SN 8.	41,00
m	Tubería de PVC corrugada de doble pared color teja para saneamiento, de diámetro 500 mm., SN 8.	72,00
m	Tubería de PVC corrugada de doble pared color teja para saneamiento, de diámetro 600 mm., SN 8.	82,00
m	Tubería de PVC corrugada de doble pared color teja para saneamiento, de diámetro 800 mm., SN 8.	135,00
m	Tubería de Hormigón armado clase C-90, de diámetro 1.000 mm.	160,00
m	Tubería de PVC corrugado para conducción de cables de 90 mm. de diámetro.	1,50
m	Tubería de PE corrugado doble pared para conducción de cables de 75 mm. de diámetro.	2,25
ud	Codo de P.V.C. de 90 mm.	2,04
m	Tubería de polietileno para canalizaciones, corrugada exterior y liso interior, de diámetro 110 mm.	2,00
m	Tritubo de 40 mm de diámetro para telecomunicaciones.	4,00
m	Tubería de polietileno para canalizaciones eléctricas, corrugada exterior y liso interior, de diámetro 160 mm.	2,80
m	Conductor de cobre desnudo de 35 mm <sup>2</sup> . de sección.	1,60
m	Cinta de señalización de 200 mm de anchura.	0,40
m	Conductor de cobre 1 KV. 2 (1*2,5) mm <sup>2</sup> .	0,61
m	Conductor de cobre 1 KV. 3 (1*2,5) mm <sup>2</sup> .	1,00
ud	Pica de cobre 2 m.	9,50
ud	Grapa para pica de tierra.	3,49

<b><u>Um</u></b>	<b><u>Descripción</u></b>	<b><u>Precio</u></b>
ud	Columna de 5 m de altura, cilíndrica de 120 mm de diámetro, pintada.	120,00
ud	Columna de 8 m en acero galvanizado.	265,00
ud	Lámpara de 150 w. vapor de sodio de alta presión.	25,00
ud	Lámpara de 70 w vapor de sodio de alta presión, tipo SON.	27,29
ud	Luminaria para alumbrado público modelo IQV-Quevec de Indalux o similar	290,00
ud	Proyector IZS-M de Indalux o similar, con auxiliares de encendido de 70 w VSAP.	260,00
ud	Brazo de fundición simple modelo IBS-1 de Indalux o similar	112,76
ud	Caja de alumbrado para 25 mm <sup>2</sup> . de entrada con un grado de protección IP55.	10,22
ud	Cortacircuitos bipolar 6 A.	4,09
ud	Cuadro de mandos de alumbrado.	1.900,00
Ud.	Regulador de flujo para red de alumbrado público 30 kvas.	5.200,00
ud	Equipo de medida para red de alumbrado público.	420,71
ud	Armario de acero de dimensiones 1610x1410x400 mm, con dos departamentos independientes y rejillas de ventilación en los laterales.	1.171,97
m	Conductor tipo sintenax de cobre de 1x6 mm <sup>2</sup> de sección y aislamiento 1Kv.	0,80
m	Tubería de PVC rígido para canalización telefónica de 63 mm. de diámetro.	0,85
m	Tubería de polietilenocorrugado para canalización telefónica de 125 mm. de diámetro.	2,80
ud	Pieza de 460x822 mm <sup>2</sup> , para tapa de registro tipo H, de Telefónica.	30,00
ud	Pieza de 1.040x306 mm <sup>2</sup> , para tapa de registro tipo D, de Telefónica.	40,00
ud	Arbol tipo Fraxinus Excelsior (fresno común), de 14 a 16 cm de perímetro.	58,00

<b><u>Um</u></b>	<b><u>Descripción</u></b>	<b><u>Precio</u></b>
ud	Arbol tipo Populus Nigra (chopo), de 12 a 14 cm de perímetro.	17,59
ud	Arbol tipo Populus Alba (álamo blanco), de 12 a 14 cm de perímetro.	26,86
ud	Arbol tipo Celtis Australis (almez), de 12 a 14 cm de perímetro.	65,76
ud	Arbol tipo Liquidambar Styraciflua (liquidambar), de 12 a 14 cm de perímetro.	60,00
ud	Arbol tipo Salix Babilónica (Sauce llorón), de 12 a 14 cm de perímetro.	27,52
ud	Arbol tipo Salix Alba (sauce blanco), de 12 a 14 cm de perímetro.	35,00
ud	Arbol tipo Alnus Glutinosa (aliso común), de 12 a 14 cm de perímetro.	26,33
kg	Semilla para césped.	6,61
ud	Papelera de 50 l de capacidad con abrazadera para instalar sobre columna de alumbrado.	70,00
ud	Banco de fundición de 2 m, modelo Fundición Dúctil de FDB o similar.	220,00
ud	Juego infantil tipo muelle modelo Miki de Fundición Dúctil Benito o similar.	325,00
ud	Juego infantil, balancín modelo Los Ticos de Fundición Dúctil Benito o similar	510,00
ud	Juego infantil, conjunto Dos Torres Altas de Fundición Dúctil Benito o similar.	7.200,00
ud	Valla metálica de colores de 0,75 m de altura de Fundición Dúctil Benito o similar.	125,00
kg	Pintura dos componentes.	4,25
kg	Pintura reflectante para señalización.	3,50
kg	Tratamiento Compodur.	2,60
kg	Microesferas de vidrio para pintura reflexiva.	3,00

<b><u>Um</u></b>	<b><u>Descripción</u></b>	<b><u>Precio</u></b>
m	Poste de acero galvanizado de 80x40 cm.	17,90
ud	Señal triangular (R-1) de tráfico de 70 cm. de lado.	45,00
ud	Señal vertical STOP (R-2).	60,00
ud	Señal circular de tráfico de 60 cm. de diámetro.	47,00
ud	Tapa de registro reforzada de 400 x 400 mm.	18,18
ud	Boca de riego de fundición blindada de 40 mm de diámetro, incluso arqueta y tapa de fundición.	110,00

2 - LISTADO DE AUXILIARES.

1 . m<sup>3</sup> Carga y transporte a vertedero hasta una distancia de 5 km.

<u>Rdto.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0100	h	Pala cargadora.	36,00	0,36
0,0150	h	Camión basculante.	22,27	0,33
		Suma		0,69
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>0,69</b>

2 . m<sup>3</sup> Transporte a lugar de empleo hasta una distancia de 10 km.

<u>Rdto.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0300	h	Camión basculante.	22,27	0,67
		Suma		0,67
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>0,67</b>

3 . m<sup>3</sup> Desmonte en explanación en terreno de tránsito, incluso refino de la misma.

<u>Rdto.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0100	h	Peón ordinario.	10,42	0,10
0,0300	h	Pala cargadora.	36,00	1,08
0,0100	h	Motoniveladora.	36,36	0,36
		Suma		1,55
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>1,55</b>

**4 . m<sup>3</sup> Desmonte en explanación en terreno suelto, incluso refino de la misma.**

<u>Rdto.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0100	h	Peón ordinario.	10,42	0,10
0,0240	h	Pala cargadora.	36,00	0,86
0,0100	h	Motoniveladora.	36,36	0,36
		Suma		1,33
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>1,33</b>

**5 . m<sup>3</sup> Desmonte en explanación en roca, incluso refino de la misma.**

<u>Rdto.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0100	h	Peón ordinario.	10,42	0,10
0,3500	h	Retroexcavadora.	37,86	13,25
0,0240	h	Pala cargadora.	36,00	0,86
0,0100	h	Motoniveladora.	36,36	0,36
		Suma		14,58
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>14,58</b>

**6 . m<sup>3</sup> Excavación en zanjas y pozos en roca.**

<u>Rdto.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0500	h	Oficial 1 <sup>a</sup> .	11,47	0,57
0,1500	h	Peón ordinario.	10,42	1,56
0,7000	h	Compresor de 4 martillos.	15,24	10,67
0,1800	h	Retroexcavadora.	37,86	6,81
		Suma		19,62
		Redondeo		0,00

<u>Rdto.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<b>Total</b>	<b>19,62</b>

**7 . m<sup>3</sup> Excavación en zanjas en terreno de tránsito.**

<u>Rdto.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0500	h	Peón ordinario.	10,42	0,52
0,0400	h	Retroexcavadora.	37,86	1,51
		Suma		2,04
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>2,04</b>

**8 . m<sup>3</sup> Mortero de cemento tipo CEM II/A-P-32,5 y arena de río lavada, con dosificación y resistencia 1/6 M-40, confeccionado con hormigonera de 250 l. de capacidad.**

<u>Rdto.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	h	Peón ordinario.	10,42	10,42
0,2550	m <sup>3</sup>	Agua.	0,31	0,08
1,1000	m <sup>3</sup>	Arena de río, lavada.	8,21	9,03
0,2500	t	Cemento Portland con puzolana CEM II/A-P-32,5.	59,50	14,88
0,5050	h	Hormigonera de 250 l.	2,01	1,02
		Suma		35,42
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>35,42</b>

**9 . m<sup>3</sup> Mortero de cemento tipo CEM II/A-P-32,5 y arena de río lavada, con dosificación y resistencia 1/3 M-160, confeccionado con hormigonera de 250 l. de capacidad.**

<u>Rdto.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	h	Peón ordinario.	10,42	10,42
0,2600	m <sup>3</sup>	Agua.	0,31	0,08
0,9750	m <sup>3</sup>	Arena de río, lavada.	8,21	8,00
0,4500	t	Cemento Portland con puzolana CEM II/A-P-32,5.	59,50	26,78
0,5050	h	Hormigonera de 250 l.	2,01	<u>1,02</u>
			Suma	46,30
			Redondeo	<u>0,00</u>
			<b>Total</b>	<b><u>46,30</u></b>

### 3 - LISTADO DE DESCOMPUESTOS.

- 1 m<sup>2</sup> Demolición de cubierta de teja curva vieja, por medios manuales i/desmontado de cumbres, limahoyas, canalones y encuentros con paramentos, retirada de escombros a vertedero o planta de tratamiento.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,2404	h	Peón ordinario.	10,42	2,51
0,0189	h	Retroexcavadora.	37,86	0,72
0,0941	h	Compresor de 4 martillos.	15,24	1,43
0,0189	h	Grúa móvil 15 t.	45,00	0,85
0,2855	m <sup>3</sup>	Carga y transporte a vertedero hasta una distancia de 5 km.	0,69	0,20
		Costes Indirectos	6,00	0,34
		Suma		6,04
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>6,04</b>

- 2 m<sup>2</sup> Demolición de entramado de cerchas metálicas y correas de cubierta, por medios manuales y mecánicos, i/retirada de escombros a vertedero o planta de tratamiento.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,3500	h	Peón ordinario.	10,42	3,65
0,0800	h	Retroexcavadora.	37,86	3,03
0,0250	h	Compresor de 4 martillos.	15,24	0,38
0,0350	h	Grúa móvil 15 t.	45,00	1,58
1,0000	m <sup>3</sup>	Carga y transporte a vertedero hasta una distancia de 5 km.	0,69	0,69
		Costes Indirectos	6,00	0,56
		Suma		9,88
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>9,88</b>

- 3 m<sup>2</sup> Demolición de pavimento por medios mecánicos o manuales hasta 35 cm de espesor, incluido el transporte del escombros resultante a vertedero o planta de tratamiento.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,1500	h	Peón ordinario.	10,42	1,56

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0350	h	Retroexcavadora.	37,86	1,33
0,0150	h	Retroexcavadora con martillo neumático.	50,00	0,75
0,0400	h	Camión basculante.	22,27	0,89
		Costes Indirectos	6,00	0,27
		Suma		4,80
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>4,80</b>

**4 m<sup>2</sup> Demolición de solera de hormigón por medios mecánicos hasta 35 cm de espesor, incluido el transporte del escombro resultante a vertedero o planta de tratamiento.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,2000	h	Peón ordinario.	10,42	2,08
0,0400	h	Retroexcavadora.	37,86	1,51
0,0150	h	Retroexcavadora con martillo neumático.	50,00	0,75
0,0400	h	Camión basculante.	22,27	0,89
		Costes Indirectos	6,00	0,31
		Suma		5,55
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>5,55</b>

**5 m<sup>3</sup> Demolición por medios mecánicos de fábrica de mampostería en muros, ejecutada en seco o ligeramente recibida con morteros pobres, i/retirada de alambrada de espino y retirada descombro a vertedero o planta de tratamiento.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,1354	h	Peón ordinario.	10,42	1,41
0,0808	h	Retroexcavadora.	37,86	3,06
0,1408	h	Compresor de 4 martillos.	15,24	2,15
1,0000	m <sup>3</sup>	Carga y transporte a vertedero hasta una distancia de 5 km.	0,69	0,69
		Costes Indirectos	6,00	0,44
		Suma		7,74
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>7,74</b>

- 6 m<sup>2</sup> Demolición con medios mecánicos de fábrica de ladrillo enfoscado de 1 pie de espesor, incluso parte proporcional de pilares de hormigón, en fachada de naves, i/retirada de escombros a vertedero o planta de tratamiento.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,3528	h	Peón ordinario.	10,42	3,68
0,0760	h	Retroexcavadora.	37,86	2,88
0,3062	h	Compresor de 4 martillos.	15,24	4,67
0,2000	m <sup>3</sup>	Carga y transporte a vertedero hasta una distancia de 5 km.	0,69	0,14
		Costes Indirectos	6,00	0,68
		Suma		12,04
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>12,04</b>

- 7 m<sup>2</sup> Levantado de puerta o ventana metálica, por medios manuales, i/traslado y apilado en el lugar de acopio o planta de tratamiento, retirada de escombros a vertedero o planta de tratamiento.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,4500	h	Peón ordinario.	10,42	4,69
0,0750	h	Retroexcavadora.	37,86	2,84
0,1000	h	Compresor de 4 martillos.	15,24	1,52
0,1000	m <sup>3</sup>	Carga y transporte a vertedero hasta una distancia de 5 km.	0,69	0,07
		Costes Indirectos	6,00	0,55
		Suma		9,67
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>9,67</b>

- 8 m<sup>2</sup> Desmontaje de cerramiento mixto de postes de madera, hormigón o mamposterío y alambre de espino, por medios manuales y macánicos, i/ retirada de escombros a vertedero o planta de tratamiento.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0300	h	Peón ordinario.	10,42	0,31
0,0250	h	Retroexcavadora.	37,86	0,95
0,0200	h	Compresor de 4 martillos.	15,24	0,30
0,1000	m <sup>3</sup>	Carga y transporte a vertedero hasta una distancia de 5 km.	0,69	0,07
		Costes Indirectos	6,00	0,10

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			Suma	1,73
			Redondeo	0,00
			<b>Total</b>	<b>1,73</b>

**9 m<sup>2</sup> Rotura y reposición de pavimento de calzada, incluido el transporte del escombro resultante a vertedero.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,1960	t	Mezcla bituminosa en caliente AC 16 50/70 surf D	42,00	8,23
0,3000	m <sup>3</sup>	Zahorra artificial para subbase.	15,00	4,50
0,1000	h	Oficial 1 <sup>a</sup> .	11,47	1,15
0,2000	h	Peón ordinario.	10,42	2,08
0,3000	h	Compresor de 4 martillos.	15,24	4,57
0,0300	h	Pala cargadora.	36,00	1,08
0,0500	h	Camión basculante.	22,27	1,11
0,0500	h	Vibrador de aguja.	6,73	0,34
0,0600	h	Máquina cortadora.	9,00	0,54
		Costes Indirectos	6,00	0,92
			Suma	24,53
			Redondeo	0,00
			<b>Total</b>	<b>24,53</b>

**10 m<sup>3</sup> Desmante en explanación en toda clase de terreno, incluso preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos a lugar de empleo o vertedero.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,3000	m <sup>3</sup>	Desmante en explanación en terreno de tránsito, incluso refino de la misma.	1,55	0,47
0,6300	m <sup>3</sup>	Desmante en explanación en terreno suelto, incluso refino de la misma.	1,33	0,84
0,0700	m <sup>3</sup>	Desmante en explanación en roca, incluso refino de la misma.	14,58	1,02
1,0000	m <sup>3</sup>	Carga y transporte a vertedero hasta una distancia de 5 km.	0,69	0,69
		Costes Indirectos	6,00	0,18
			Suma	3,19
			Redondeo	0,00
			<b>Total</b>	<b>3,19</b>

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
11	m <sup>3</sup>	<b>Desmonte de parcela en toda clase de terreno, incluso preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos a lugar de empleo o vertedero.</b>		

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,2500	m <sup>3</sup>	Desmonte en explanación en terreno de tránsito, incluso refino de la misma.	1,55	0,39
0,7500	m <sup>3</sup>	Desmonte en explanación en terreno suelto, incluso refino de la misma.	1,33	1,00
1,0000	m <sup>3</sup>	Carga y transporte a vertedero hasta una distancia de 5 km.	0,69	0,69
		Costes Indirectos	6,00	0,12
		Suma		2,20
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>2,20</b>

**12 m<sup>3</sup> Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0700	m <sup>3</sup>	Excavación en zanjas y pozos en roca.	19,62	1,37
0,9300	m <sup>3</sup>	Excavación en zanjas en terreno de tránsito.	2,04	1,90
0,6000	m <sup>3</sup>	Carga y transporte a vertedero hasta una distancia de 5 km.	0,69	0,41
		Costes Indirectos	6,00	0,22
		Suma		3,91
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>3,91</b>

**13 m<sup>3</sup> Terraplén con material adecuado, procedente de préstamo., incluso extracción y cánon, transporte, preparación de la superficie, humectación, compactación y refino de taludes.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0100	h	Peón ordinario.	10,42	0,10
0,0500	m <sup>3</sup>	Agua.	0,31	0,02
1,0000	m <sup>3</sup>	Material adecuado para terraplén, procedente de préstamo.	1,13	1,13

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0300	h	Camión basculante.	22,27	0,67
0,0075	h	Motoniveladora.	36,36	0,27
0,0500	h	Rodillo vibratorio autopropulsado.	26,44	1,32
0,0030	h	Camión cisterna.	23,14	0,07
		Costes Indirectos	6,00	0,21
		Suma		3,80
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>3,80</b>

**14 m<sup>3</sup> Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0800	h	Peón ordinario.	10,42	0,83
0,8000	m <sup>3</sup>	Material adecuado para terraplén, procedente de préstamo.	1,13	0,90
0,0500	h	Pala cargadora.	36,00	1,80
0,0250	h	Compactador de 500 Kg.	8,96	0,22
		Costes Indirectos	6,00	0,23
		Suma		3,99
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>3,99</b>

**15 m<sup>2</sup> Malla antihierba de 125 gr/m2.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m <sup>2</sup>	Geotextil de 125 gr/m2.	1,12	1,12
0,0210	h	Peón ordinario.	10,42	0,22
		Medios auxiliares.	5,00	0,07
		Costes Indirectos	6,00	0,08
		Suma		1,49
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>1,49</b>

**16 m<sup>3</sup> Arena de río para asiento, colocada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,2000	h	Peón ordinario.	10,42	2,08
1,0000	m <sup>3</sup>	Arena de río, lavada.	8,21	8,21
1,2000	m <sup>3</sup>	Transporte a lugar de empleo hasta una distancia de 10 km.	0,67	0,80
		Costes Indirectos	6,00	0,67
		Suma		11,76
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>11,76</b>

**17 m<sup>3</sup> Gravilla 5/25 para asiento de tubería, colocada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,2000	h	Peón ordinario.	10,42	2,08
1,0000	m <sup>3</sup>	Gravilla de tamaño 5/25 mm.	10,00	10,00
1,2000	m <sup>3</sup>	Transporte a lugar de empleo hasta una distancia de 10 km.	0,67	0,80
		Costes Indirectos	6,00	0,77
		Suma		13,66
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>13,66</b>

**18 m<sup>3</sup> Subbase de zahorra artificial, extendida y compactada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0200	h	Peón ordinario.	10,42	0,21
0,0500	m <sup>3</sup>	Agua.	0,31	0,02
1,0000	m <sup>3</sup>	Zahorra artificial para subbase.	15,00	15,00
0,0200	h	Motoniveladora.	36,36	0,73
0,0200	h	Rodillo vibratorio autopropulsado.	26,44	0,53
0,0050	h	Camión cisterna.	23,14	0,12
1,2000	m <sup>3</sup>	Transporte a lugar de empleo hasta una distancia de 10 km.	0,67	0,80
		Costes Indirectos	6,00	1,04
		Suma		18,44
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>18,44</b>

**19 m<sup>3</sup> Encachado filtrante de grava.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m <sup>3</sup>	Gravilla de tamaño 5/25 mm.	10,00	10,00
0,5000	h	Peón ordinario.	10,42	5,21
1,2000	m <sup>3</sup>	Transporte a lugar de empleo hasta una distancia de 10 km.	0,67	0,80
		Costes Indirectos	6,00	0,96
		Suma		16,97
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>16,97</b>

**20 m<sup>3</sup> Hormigón HM-20 en losas de pavimento y soleras de obras de fábrica, colocado y vibrado.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20 fabricado en central.	48,00	48,00
0,3000	h	Oficial 2 <sup>a</sup> .	11,09	3,33
0,6000	h	Peón ordinario.	10,42	6,25
0,3000	h	Vibrador de aguja.	6,73	2,02
		Medios auxiliares.	5,00	2,98
		Costes Indirectos	6,00	3,75
		Suma		66,33
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>66,33</b>

**21 m<sup>3</sup> Hormigón HM-20 en alzados de obras de fábrica, colocado y vibrado; incluso encofrado.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20 fabricado en central.	48,00	48,00
0,4000	h	Oficial 2 <sup>a</sup> .	11,09	4,44
0,8000	h	Peón ordinario.	10,42	8,34
4,0000	m <sup>2</sup>	Encofrado metálico.	1,68	6,72
0,3000	h	Vibrador de aguja.	6,73	2,02
		Medios auxiliares.	5,00	3,48
		Costes Indirectos	6,00	4,38
		Suma		77,37
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>77,37</b>

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
-----------------	-----------	--------------------	---------------	----------------

**22 m³ Hormigón HA-25 en alzados, colocado y vibrado.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m³	Hormigón HA-25 fabricado en central.	56,00	56,00
0,5000	h	Oficial 2ª.	11,09	5,55
0,8000	h	Peón ordinario.	10,42	8,34
0,1000	h	Bomba sobre camión para hormigonar con pluma.	72,12	7,21
0,4000	h	Vibrador de aguja.	6,73	2,69
		Medios auxiliares.	5,00	3,99
		Costes Indirectos	6,00	5,03
		Suma		88,80
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>88,80</b>

**23 m³ Hormigón HA-25 en alzados, colocado y vibrado, incluso encofrado y parte proporcional de armadura.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m³	Hormigón HA-25 fabricado en central.	56,00	56,00
0,0500	m³	Material para encofrado.	44,15	2,21
75,0000	kg	Acero corrugado B-400-S.	0,42	31,50
0,7000	h	Oficial 2ª.	11,09	7,76
0,9500	h	Peón ordinario.	10,42	9,90
0,1000	h	Bomba sobre camión para hormigonar con pluma.	72,12	7,21
0,4000	h	Vibrador de aguja.	6,73	2,69
		Medios auxiliares.	5,00	5,86
		Costes indirectos.	6,00	7,39
		Suma		130,53
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>130,53</b>

**24 m² Mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf 50/70 D, de 6 cm de espesor, incluso riego de imprimación ECI o adherencia ECR-1, extendido y consolidado en obra.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
-----------------	-----------	--------------------	---------------	----------------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0500	h	Oficial 1ª.	11,47	0,57
0,0200	h	Peón ordinario.	10,42	0,21
0,1470	t	Mezcla bituminosa en caliente AC 16 50/70 surf D	42,00	6,17
0,0010	t	Emulsión asfáltica adherencia ECR-1.	250,00	0,25
0,0045	h	Extendidora para pavimentos de mezcla bituminosa.	35,64	0,16
0,0100	h	Rodillo vibratorio autopropulsado.	26,44	0,26
		Costes Indirectos	6,00	0,46
		Suma		8,09
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>8,09</b>

**25 m<sup>2</sup> Mezcla bituminosa en caliente AC 22 bin 50/70 S de 9 cm de espesor, incluso riego de imprimación ECI , extendido y consolidado en obra.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0500	h	Oficial 1ª.	11,47	0,57
0,0200	h	Peón ordinario.	10,42	0,21
0,2160	t	Mezcla bituminosa en caliente AC 22 BINf 50/70 S	37,00	7,99
0,0010	t	Emulsión asfáltica imprimación ECI.	245,00	0,25
0,0045	h	Extendidora para pavimentos de mezcla bituminosa.	35,64	0,16
0,0100	h	Rodillo vibratorio autopropulsado.	26,44	0,26
		Costes Indirectos	6,00	0,57
		Suma		10,01
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>10,01</b>

**26 m<sup>2</sup> Pavimento de acera formado por mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf 50/70 D, de 5 cm de espesor, incluso riego de imprimación ECI y aportación de árido calizo de tamaño máximo 20mm como acabado superficial, extendido, compactado y consolidado en obra.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0600	h	Oficial 1ª.	11,47	0,69
0,0650	h	Peón ordinario.	10,42	0,68
0,1300	t	Mezcla bituminosa en caliente AC 16 50/70 surf D	42,00	5,46
0,0380	t	Arido calizo de tamaño max. 20mm.	15,00	0,57
0,0010	t	Emulsión asfáltica imprimación ECI.	245,00	0,25

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0045	h	Extendidora para pavimentos de mezcla bituminosa.	35,64	0,16
0,0100	h	Rodillo vibratorio autopulsado.	26,44	0,26
		Costes Indirectos	6,00	0,48
		Suma		8,55
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>8,55</b>

**27 m Bordillo de hormigón prefabricado tipo C5 de 25x15 cm y clase R5, doble capa y con resalto de 14 cm., asentado sobre solera de hormigón HM-20, nivelado y rejuntado.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Bordillo de hormigón prefabricado, doble capa, de 25 x 15 cm, tipo C5 y clase R5.	4,00	4,00
		Roturas y pérdidas.	3,00	0,12
0,2000	h	Oficial 1ª.	11,47	2,29
0,2000	h	Peón ordinario.	10,42	2,08
0,0850	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20 fabricado en central.	48,00	4,08
0,0015	m <sup>3</sup>	Mortero de cemento tipo CEM II/A-P-32,5 y arena de río lavada, con dosificación y resistencia 1/3 M-160, confeccionado con hormigonera de 250 l. de capacidad.	46,30	0,07
		Medios auxiliares.	2,50	0,32
		Costes Indirectos	6,00	0,78
		Suma		13,74
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>13,74</b>

**28 m Bordillo de hormigón prefabricado tipo C9 Isleta de 50x25x14x7,5 cm clase R5, doble capa, asentado sobre solera de hormigón HM-20, nivelado y rejuntado.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Bordillo de hormigón prefabricado tipo C9 Isleta de 50x25x14x7,5 cm	3,70	3,70
		Roturas y pérdidas.	3,00	0,11
0,2000	h	Oficial 1ª.	11,47	2,29
0,2000	h	Peón ordinario.	10,42	2,08
0,0850	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20 fabricado en central.	48,00	4,08
0,0015	m <sup>3</sup>	Mortero de cemento tipo CEM II/A-P-32,5 y arena de río lavada, con dosificación y resistencia 1/3 M-160, confeccionado con hormigonera de 250 l. de capacidad.	46,30	0,07

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Medios auxiliares.	2,50	0,31
		Costes Indirectos	6,00	0,75
		Suma		13,40
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>13,40</b>

**29 m Bordillo de hormigón prefabricado tipo A2 de 20x10 cm, doble capa y clase R5, asentado sobre solera de hormigón HM-20, nivelado y rejuntado.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Encintado hormigón 20 x 10 cm. A2.	2,50	2,50
		Roturas y pérdidas.	3,00	0,08
0,0500	h	Oficial 1ª.	11,47	0,57
0,0500	h	Peón ordinario.	10,42	0,52
0,0800	m³	Hormigón HM-20 fabricado en central.	48,00	3,84
0,0010	m³	Mortero de cemento tipo CEM II/A-P-32,5 y arena de río lavada, con dosificación y resistencia 1/3 M-160, confeccionado con hormigonera de 250 l. de capacidad.	46,30	0,05
		Medios auxiliares.	2,50	0,19
		Costes Indirectos	6,00	0,46
		Suma		8,21
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>8,21</b>

**30 m² Pavimento realizado con adoquín de hormigón, de dimensiones 20x10x6 cm, en color, con junta abierta según diseño e indicaciones de la Dirección Facultativa, selladas, totalmente terminado.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m²	Adoquín de hormigón en color 20x10x6.	12,00	12,00
		Roturas y pérdidas.	3,00	0,36
0,2000	h	Oficial 1ª.	11,47	2,29
0,2000	h	Peón ordinario.	10,42	2,08
0,0200	m³	Arena de río, lavada.	8,21	0,16
0,0300	m³	Mortero de cemento tipo CEM II/A-P-32,5 y arena de río lavada, con dosificación y resistencia 1/6 M-40, confeccionado con hormigonera de 250 l. de capacidad.	35,42	1,06
		Medios auxiliares.	5,00	0,90
		Costes Indirectos	6,00	1,10

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			Suma	19,96
			Redondeo	0,00
			<b>Total</b>	<b>19,96</b>

**31 m<sup>2</sup> Pavimento continuo de seguridad de caucho reciclado negro de 3 cm de espesor EPDM y coloreado de 1 cm de espesor, color y dibujo a determinar, totalmente colocado.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m <sup>2</sup>	Caucho reciclado, incluso coloreado.	55,00	55,00
		Roturas y pérdidas.	3,00	1,65
0,3500	h	Oficial 1 <sup>a</sup> .	11,00	4,01
0,3230	h	Peón ordinario.	10,42	3,37
		Medios auxiliares.	5,00	3,20
		Costes Indirectos	6,00	4,03
			Suma	71,27
			Redondeo	0,00
			<b>Total</b>	<b>71,27</b>

**32 m<sup>2</sup> Pavimento de acera constituido por baldosa hidráulica de 30x30x4 cm, en formación de vados, en color y relieve elegir por la dirección facultativa; incluso cama de arena, mortero adhesivo de agarre, nivelado, terminado y sellado.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m <sup>2</sup>	Baldosa hidráulica de 30x30x4 cm.	8,00	8,00
		Roturas y pérdidas.	3,00	0,24
0,2500	h	Oficial 1 <sup>a</sup> .	11,47	2,87
0,2500	h	Peón ordinario.	10,42	2,61
0,0050	m <sup>3</sup>	Arena de río, lavada.	8,21	0,04
0,0250	m <sup>3</sup>	Mortero de cemento tipo CEM II/A-P-32,5 y arena de río lavada, con dosificación y resistencia 1/6 M-40, confeccionado con hormigonera de 250 l. de capacidad.	35,42	0,89
		Medios auxiliares.	5,00	0,73
		Costes Indirectos	6,00	0,89
			Suma	16,26
			Redondeo	0,00
			<b>Total</b>	<b>16,26</b>

**33 ud Pate de polipropileno con alma de acero, empotrado en pared de pozo de registro.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	kg	Acero corrugado B 500 S	0,70	0,70
0,1000	h	Peón ordinario.	10,42	1,04
		Medios auxiliares.	2,00	0,03
		Costes indirectos.	6,00	0,11
		Suma		1,88
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>1,88</b>

**34 kg Acero especial B-400-S en redondos, colocado.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	kg	Acero corrugado B-400-S.	0,42	0,42
		Recortes y despuntes.	5,00	0,02
0,0200	h	Peón ordinario.	10,42	0,21
		Medios auxiliares.	2,00	0,01
		Costes Indirectos	6,00	0,04
		Suma		0,70
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>0,70</b>

**35 kg Acero en chapas y perfiles laminados; colocado, incluso minio y pintura.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	kg	Acero en perfiles y chapas A-42b.	0,56	0,56
0,0300	h	Oficial 1ª.	11,47	0,34
0,0300	h	Peón ordinario.	10,42	0,31
		Medios auxiliares, minio y pintura.	15,00	0,18
		Costes Indirectos	6,00	0,08
		Suma		1,48
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>1,48</b>

**36 m<sup>2</sup> Encofrado plano vertical en paramentos vistos de alzados.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0500	m <sup>3</sup>	Material para encofrado.	44,15	2,21
		Medios auxiliares.	10,00	0,22
0,1050	h	Capataz.	11,38	1,19
0,3150	h	Oficial 2 <sup>a</sup> .	11,09	3,49
0,3150	h	Ayudante.	10,97	3,46
0,4700	h	Peón ordinario.	10,42	4,90
		Costes Indirectos	6,00	0,93
		Suma		16,40
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>16,40</b>

**37 m<sup>2</sup> Celosía metálica galvanizada tipo TRAMEX, colocada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m <sup>2</sup>	Tramex.	50,00	50,00
		Medios auxiliares.	10,00	5,00
0,7500	h	Oficial 1 <sup>a</sup> .	11,47	8,60
0,7500	h	Peón ordinario.	10,42	7,82
		Costes indirectos.	6,00	4,29
		Suma		75,70
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>75,70</b>

**38 m<sup>2</sup> Chapa estriada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	M2.	Chapa estriada.	25,00	25,00
		Medios auxiliares.	10,00	2,50
0,7500	h	Oficial 1 <sup>a</sup> .	11,47	8,60
0,7500	h	Peón ordinario.	10,42	7,82
		Costes indirectos.	6,00	2,64
		Suma		46,55
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>46,55</b>

**39 m<sup>2</sup> Rejilla de acero galvanizado de 1,30 x 0,80 m, para desbaste, incluso marco y colocación.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Rejilla de acero galvanizado.	250,00	250,00
		Medios auxiliares.	10,00	25,00
0,7500	h	Oficial 1 <sup>a</sup> .	11,47	8,60
0,7500	h	Peón ordinario.	10,42	7,82
		Costes indirectos.	6,00	17,49
		Suma		308,90
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>308,90</b>

**40 ud Cajón metálico de acero galvanizado s/ plano de detalle, instalado.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Cajón metálico de acero galvanizado.	240,00	240,00
		Medios auxiliares.	10,00	24,00
0,7500	h	Oficial 1 <sup>a</sup> .	11,47	8,60
0,7500	h	Peón ordinario.	10,42	7,82
		Costes indirectos.	6,00	16,83
		Suma		297,24
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>297,24</b>

**41 ud Tapa de registro reforzada de 400x400 mm. con cerco, colocada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Tapa de registro reforzada de 400 x 400 mm.	18,18	18,18
0,2500	h	Oficial 1 <sup>a</sup> .	11,47	2,87
0,2500	h	Peón ordinario.	10,42	2,61
		Medios auxiliares.	2,00	0,47
		Costes Indirectos	6,00	1,45
		Suma		25,57
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>25,57</b>

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
<b>42</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, de 24 x 12 x 10 cm, sentado con mortero de cemento; incluso aplomado, rejuntado y limpieza.</b>		

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
37,0000	ud	Ladrillo perforado ordinario de dimensiones 24 x 12 x 10 cm.	0,11	4,07
0,8000	h	Oficial 1 <sup>a</sup> .	11,47	9,18
0,5000	h	Peón ordinario.	10,42	5,21
0,0200	m <sup>3</sup>	Mortero de cemento tipo CEM II/A-P-32,5 y arena de río lavada, con dosificación y resistencia 1/6 M-40, confeccionado con hormigonera de 250 l. de capacidad.	35,42	0,71
		Medios auxiliares.	2,00	0,38
		Costes Indirectos	6,00	1,17
		Suma		20,72
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>20,72</b>

**43 m<sup>2</sup> Enfoscado y bruñido con mortero de cemento 1/3, en paramentos verticales y horizontales.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0170	m <sup>3</sup>	Mortero de cemento tipo CEM II/A-P-32,5 y arena de río lavada, con dosificación y resistencia 1/6 M-40, confeccionado con hormigonera de 250 l. de capacidad.	35,42	0,60
0,3000	h	Oficial 1 <sup>a</sup> .	11,47	3,44
0,1500	h	Peón ordinario.	10,42	1,56
		Medios auxiliares.	2,00	0,11
		Costes Indirectos	6,00	0,34
		Suma		6,06
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>6,06</b>

**44 ud Tapa de registro reforzada de fundición dúctil de 600 x600 mm, clase B-125, con cerco, colocada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Tapa de registro reforzada con marco, de 600 x 600 mm., en fundición dúctil, clase B-125.	40,00	40,00
0,2500	h	Oficial 1ª.	11,47	2,87
0,2500	h	Peón ordinario.	10,42	2,61
		Medios auxiliares.	2,00	0,91
		Costes Indirectos	6,00	2,78
		Suma		49,16
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>49,16</b>

**45 ud Tapa de registro reforzada de fundición dúctil de 250 x 250 mm, con cerco, colocada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Tapa de registro reforzada con marco, de 250 x 250 mm., en fundición dúctil.	11,67	11,67
0,2500	h	Oficial 1ª.	11,47	2,87
0,2500	h	Peón ordinario.	10,42	2,61
		Medios auxiliares.	2,00	0,34
		Costes Indirectos	6,00	1,05
		Suma		18,53
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>18,53</b>

**46 ud Tapa de registro reforzada de 700 x 700 mm, con cerco, colocada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Tapa de registro reforzada de 700 x 700 mm.	83,17	83,17
0,6000	h	Oficial 1ª.	11,47	6,88
0,6000	h	Peón ordinario.	10,42	6,25
		Medios auxiliares.	2,00	1,93
		Costes Indirectos	6,00	5,89
		Suma		104,12
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>104,12</b>

- 47 ud Dispositivo de acceso a válvulas enterradas formado por tubo alargador, varilla de maniobra y boca de llave total en pavimento terminado.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Boca de llave de fundición dúctil para dispositivo de acceso a las válvulas enterradas.	30,00	30,00
1,0000	ud	Tubo alargador de PVC para acceso a válvulas enterradas, con soporte de conexión a válvula y tapa guía en su extremo superior y varilla de maniobra.	48,00	48,00
0,1000	h	Oficial 1ª.	11,47	1,15
0,2495	h	Peón ordinario.	10,42	2,60
		Medios auxiliares.	2,00	1,63
		Costes Indirectos	6,00	5,00
		Suma		88,38
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>88,38</b>

- 48 ud Dispositivo de acceso a válvulas enterradas formado varilla de maniobra, tubo de P.V.C. de diámetro 200 mm y tapa de fundición dúctil de 340 mm de diámetro y clase D400 según detalle en planos, totalmente terminado.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Tapa de registro para válvulas enterradas, de fundición dúctil clase D400 y 340 mm de diámetro.	55,00	55,00
1,2000	m	Tubería de PVC corrugado color teja para saneamiento, de diámetro 200 mmy SN 8.	10,26	12,31
1,0000	ud	Tubo alargador de PVC para acceso a válvulas enterradas, con soporte de conexión a válvula y tapa guía en su extremo superior y varilla de maniobra.	48,00	48,00
0,1500	h	Oficial 1ª.	11,47	1,72
0,1500	h	Peón ordinario.	10,42	1,56
		Medios auxiliares.	2,00	2,37
		Costes Indirectos	6,00	7,26
		Suma		128,23
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>128,23</b>

**49 ud Tapa de registro reforzada de fundición dúctil de 600 mm de diámetro, clase D-400, con cerco, colocada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Tapa de registro Ø600 mm., clase D-400.	85,00	85,00
0,5000	h	Oficial 1ª.	11,47	5,74
0,5000	h	Peón ordinario.	10,42	5,21
		Medios auxiliares.	2,00	1,92
		Costes Indirectos	6,00	5,87
		Suma		103,74
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>103,74</b>

**50 ud Rejilla para sumidero de 285 x 625 mm.,clase C-250, con cerco, colocada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Rejilla para sumidero de 285 x 625 mm., clase C-250, con marco, en fundición dúctil.	65,46	65,46
0,2500	h	Oficial 1ª.	11,47	2,87
0,2500	h	Peón ordinario.	10,42	2,61
		Medios auxiliares.	2,00	1,42
		Costes Indirectos	6,00	4,34
		Suma		76,69
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>76,69</b>

**51 m Tubería de polietileno de baja densidad de 16 mm de diámetro y PT-6, con goteros integrados cada 0,20 m; con parte proporcional de piezas especiales, colocada y probada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Tubería con goteros integrados cada 0,20 m. de polietileno de 16 mm. de diámetro, PT-6.	0,75	0,75
		Parte proporcional de juntas, anclajes y piezas especiales.	30,00	0,23
0,0500	h	Peón ordinario.	10,42	0,52
		Costes Indirectos	6,00	0,09
		Suma		1,59
		Redondeo		0,00

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
-----------------	-----------	--------------------	---------------	----------------

**Total** 1,59

**52 m Tubería de polietileno de baja densidad de 32 mm. de diámetro y PT-10; con parte proporcional de juntas y piezas especiales, colocada y probada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Tubería de polietileno de baja densidad de 32 mm. de diámetro, PT-10.	1,00	1,00
		Parte proporcional de juntas, anclajes y piezas especiales.	30,00	0,30
0,0700	h	Oficial 1ª.	11,47	0,80
0,0700	h	Peón ordinario.	10,42	0,73
		Medios auxiliares.	2,00	0,06
		Costes Indirectos	6,00	0,17
		Suma		3,06
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>3,06</b>

**53 m Tubería de polietileno banda azul, de alta densidad de 50 mm de diámetro y PT-10; con parte proporcional de juntas y piezas especiales, colocada y probada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Tubería de polietileno de alta densidad de 50 mm. de diámetro, PT-10.	2,80	2,80
		Parte proporcional de juntas, anclajes y piezas especiales.	30,00	0,84
0,0200	h	Oficial 1ª.	11,47	0,23
0,0200	h	Peón ordinario.	10,42	0,21
		Medios auxiliares.	2,00	0,08
		Costes Indirectos	6,00	0,25
		Suma		4,41
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>4,41</b>

**54 m Tubería de P.V.C. con junta elástica, de 110 mm. de diámetro nominal y PT-10 atm.; con parte proporcional de juntas, piezas especiales y anclajes, colocada y probada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Tubería de PVC con junta elástica, de 110 mm de diámetro y PT-10 atm.	5,50	5,50
		Parte proporcional de juntas, anclajes y piezas especiales.	10,00	0,55
0,1400	h	Oficial 1ª.	11,47	1,61
0,1400	h	Peón ordinario.	10,42	1,46
		Medios auxiliares.	2,00	0,18
		Costes Indirectos	6,00	0,56
		Suma		9,85
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>9,85</b>

**55 m Tubería de P.V.C. con junta elástica, de 125 mm. de diámetro nominal y PT-10 atm.; con parte proporcional de juntas, piezas especiales y anclajes, colocada y probada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Tubería de PVC con junta elástica, de 125 mm de diámetro y PT-10 atm.	6,00	6,00
		Parte proporcional de juntas, anclajes y piezas especiales.	10,00	0,60
0,1400	h	Oficial 1ª.	11,47	1,61
0,1400	h	Peón ordinario.	10,42	1,46
		Medios auxiliares.	2,00	0,19
		Costes Indirectos	6,00	0,59
		Suma		10,45
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>10,45</b>

**56 ud Válvula de compuerta de fundición dúctil con asiento elástico y unión por bridas, de 100 mm de diámetro y PN-16; colocada y probada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Válvula de compuerta de fundición de 100 mm., PN-16.	162,00	162,00
0,7500	h	Oficial 1ª.	11,47	8,60
0,7500	h	Peón ordinario.	10,42	7,82
		Medios auxiliares.	2,00	3,57
		Costes Indirectos	6,00	10,92
		Suma		192,91
		Redondeo		0,00

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<b>Total</b>	<b>192,91</b>

**57 ud Boca de riego de fundición de 40 mm de diámetro, blindada, incluso arqueta y tapa de fundición, colocada y probada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Boca de riego de fundición blindada de 40 mm de diámetro, incluso arqueta y tapa de fundición.	110,00	110,00
0,2500	h	Oficial 1ª.	11,47	2,87
0,2500	h	Peón ordinario.	10,42	2,61
		Medios auxiliares.	2,00	2,31
		Costes Indirectos	6,00	7,07
			Suma	124,85
			Redondeo	0,00
			<b>Total</b>	<b>124,85</b>

**58 ud Hidrante contra incendios de 100 mm de diámetro, incluso cofre de fundición y colocado y probado.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Hidrante contra incendios de 100 mm. de diámetro.	317,00	317,00
1,0000	h	Oficial 1ª.	11,47	11,47
1,0000	h	Peón ordinario.	10,42	10,42
		Medios auxiliares.	2,00	6,78
		Costes Indirectos	6,00	20,74
			Suma	366,41
			Redondeo	0,00
			<b>Total</b>	<b>366,41</b>

**59 ud Válvula de bola de latón de 2" de diámetro y PN-16, colocada y probada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Válvula de bola de latón de 2 " de diámetro PN-16.	12,00	12,00

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,2000	h	Oficial 1ª.	11,47	2,29
0,2000	h	Peón ordinario.	10,42	2,08
		Medios auxiliares.	2,00	0,33
		Costes Indirectos	6,00	1,00
		Suma		17,71
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>17,71</b>

**60 ud Arqueta redonda con tornillo de cierre para válvulas, de polietileno de alta densidad. Suministrada con tapa. Colocada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Arqueta de polietileno de alta densidad.	35,00	35,00
0,3000	h	Oficial 1ª.	11,47	3,44
0,3000	h	Peón ordinario.	10,42	3,13
		Medios auxiliares.	1,00	0,42
		Costes Indirectos	6,00	2,52
		Suma		44,50
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>44,50</b>

**61 ud Válvula de registro de fundición en ángulo recto con salida en 1 1/2", incluso cabezal collarín de fundición y banda de acero inoxidable, colocada y probada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Válvula de de fundición con salida en 1 1/2".	92,26	92,26
1,0000	ud	Collarín de toma de fundición PN-16 salida a 1 1/2" y banda de acero inoxidable.	50,00	50,00
0,2500	h	Oficial 1ª.	11,47	2,87
0,3000	h	Peón ordinario.	10,42	3,13
		Medios auxiliares.	2,00	2,97
		Costes Indirectos	6,00	9,07
		Suma		160,29
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>160,29</b>

**62 ud Collarín de toma en carga, colocado y probado.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Collarín de toma de fundición PN-16.	18,00	18,00
0,1000	h	Oficial 1ª.	11,47	1,15
0,1000	h	Peón ordinario.	10,42	1,04
		Medios auxiliares.	2,00	0,40
		Costes Indirectos	6,00	1,24
		Suma		21,83
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>21,83</b>

**63 ud Ventosa de fundición de 40 mm, PN-15, colocada y probada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Ventosa de fundición de 40 mm de diámetro, PN-15.	58,00	58,00
1,0000	ud	Collarín de toma de fundición PN-16.	18,00	18,00
1,0000	ud	Válvula de bola de latón de 1 " de diámetro PN-16.	10,00	10,00
0,2000	h	Oficial 1ª.	11,47	2,29
0,2000	h	Peón ordinario.	10,42	2,08
		Medios auxiliares.	2,00	1,81
		Costes Indirectos	6,00	5,53
		Suma		97,72
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>97,72</b>

**64 m Tubería de PVC corrugado para saneamiento color teja, diámetro 200 mm y SN 8, colocada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Tubería de PVC corrugado color teja para saneamiento, de diámetro 200 mmy SN 8.	10,26	10,26
		Parte proporcional de juntas, anclajes y piezas especiales.	5,00	0,51
0,1200	h	Oficial 1ª.	11,47	1,38
0,1800	h	Peón ordinario.	10,42	1,88
		Medios auxiliares.	2,00	0,28
		Costes Indirectos	6,00	0,86
		Suma		15,16

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			Redondeo	0,00
			<b>Total</b>	<b>15,16</b>

**65 m Pieza "T" de P.V.C. color teja para saneamiento y Ø200 mm, colocada y probada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Pieza "T" de P.V.C. color teja y Ø200 mm	45,00	45,00
0,1000	h	Oficial 1ª.	11,47	1,15
		Medios auxiliares.	2,00	0,92
		Costes Indirectos	6,00	2,82
			Suma	49,89
			Redondeo	0,00
			<b>Total</b>	<b>49,89</b>

**66 m Codo de 90° de P.V.C. color teja para saneamiento y Ø200 mm, colocada y probada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Codo de P.V.C. de 90° color teja para saneamiento.	21,00	21,00
0,1000	h	Oficial 1ª.	11,47	1,15
		Medios auxiliares.	2,00	0,44
		Costes Indirectos	6,00	1,36
			Suma	23,95
			Redondeo	0,00
			<b>Total</b>	<b>23,95</b>

**67 m Clip elastomérico a 90° para acometida de saneamiento 315/200 mm, colocado y probado.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Clip elastomérico para acometida de saneamiento 315/200mm.	30,00	30,00
0,1000	h	Oficial 1ª.	11,47	1,15
		Medios auxiliares.	2,00	0,62
		Costes Indirectos	6,00	1,91

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			Suma	33,68
			Redondeo	0,00
			<b>Total</b>	<b>33,68</b>

**68 m Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 315 mmy SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Tubería de PVC corrugada de doble pared color teja para saneamiento, de diámetro 315 mm., SN 8.	25,00	25,00
		Parte proporcional de juntas, anclajes y piezas especiales.	5,00	1,25
0,1200	h	Oficial 1ª.	11,47	1,38
0,1800	h	Peón ordinario.	10,42	1,88
		Medios auxiliares.	2,00	0,59
		Costes Indirectos	6,00	1,81
			Suma	31,90
			Redondeo	0,00
			<b>Total</b>	<b>31,90</b>

**69 m Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 400 mm y SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Tubería de PVC corrugada de doble pared color teja para saneamiento, de diámetro 400 mm, SN 8.	41,00	41,00
		Parte proporcional de juntas, anclajes y piezas especiales.	5,00	2,05
0,1200	h	Oficial 1ª.	11,47	1,38
0,1800	h	Peón ordinario.	10,42	1,88
		Medios auxiliares.	2,00	0,93
		Costes Indirectos	6,00	0,37
			Suma	47,60
			Redondeo	0,00
			<b>Total</b>	<b>47,60</b>

- 70 m Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 500 mm y SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Tubería de PVC corrugada de doble pared color teja para saneamiento, de diámetro 500 mm., SN 8.	72,00	72,00
		Parte proporcional de juntas, anclajes y piezas especiales.	5,00	3,60
0,1200	h	Oficial 1ª.	11,47	1,38
0,1800	h	Peón ordinario.	10,42	1,88
		Medios auxiliares.	2,00	1,58
		Costes Indirectos	6,00	4,83
		Suma		85,25
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>85,25</b>

- 71 m Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 600 mm y SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Tubería de PVC corrugada de doble pared color teja para saneamiento, de diámetro 600 mm., SN 8.	82,00	82,00
		Parte proporcional de juntas, anclajes y piezas especiales.	5,00	4,10
0,1200	h	Oficial 1ª.	11,47	1,38
0,1800	h	Peón ordinario.	10,42	1,88
		Medios auxiliares.	2,00	1,79
		Costes Indirectos	6,00	5,47
		Suma		96,61
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>96,61</b>

- 72 m Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 800 mm y SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
-----------------	-----------	--------------------	---------------	----------------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Tubería de PVC corrugada de doble pared color teja para saneamiento, de diámetro 800 mm., SN 8.	135,00	135,00
		Parte proporcional de juntas, anclajes y piezas especiales.	5,00	6,75
0,1200	h	Oficial 1ª.	11,47	1,38
0,1800	h	Peón ordinario.	10,42	1,88
		Medios auxiliares.	2,00	2,90
		Costes Indirectos	6,00	8,87
		Suma		156,78
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>156,78</b>

**73 m Tubería de Hormigón Armado clase C-90, diámetro 1.000 mm, unión por copa con junta elástica, colocada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Tubería de Hormigón armado clase C-90, de diámetro 1.000 mm.	160,00	160,00
		Parte proporcional de juntas, anclajes y piezas especiales.	5,00	8,00
0,1500	h	Oficial 1ª.	11,47	1,72
0,2500	h	Peón ordinario.	10,42	2,61
0,1500	h	Grúa móvil 15 t.	45,00	6,75
		Medios auxiliares.	2,00	3,58
		Costes indirectos.	6,00	10,96
		Suma		193,62
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>193,62</b>

**74 m Tubería de PE corrugado doble pared para conducción de cables de 75 mm de diámetro; incluso alambre guía de acero galvanizado, colocada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Tubería de PE corrugado doble pared para conducción de cables de 75 mm. de diámetro.	2,25	2,25
0,0200	h	Peón ordinario.	10,42	0,21
		Medios auxiliares.	5,00	0,12
		Costes Indirectos	6,00	0,15
		Suma		2,74
		Redondeo		0,00

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<b>Total</b>	<b>2,74</b>

**75 m Tubería de polietileno para canalizaciones, corrugada exterior y liso interior, de 110 mm. de diámetro; colocada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Tubería de polietileno para canalizaciones, corrugada exterior y liso interior, de diámetro 110 mm.	2,00	2,00
0,0200	h	Peón ordinario.	10,42	0,21
		Medios auxiliares.	5,00	0,11
		Costes Indirectos	6,00	0,14
			Suma	2,46
			Redondeo	0,00
			<b>Total</b>	<b>2,46</b>

**76 m Tritubo de 40 mm de diámetro para canalizaciones de telecomunicaciones, colocada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Tritubo de 40 mm de diámetro para telecomunicaciones.	4,00	4,00
0,0200	h	Peón ordinario.	10,42	0,21
		Medios auxiliares.	5,00	0,21
		Costes Indirectos	6,00	0,27
			Suma	4,68
			Redondeo	0,00
			<b>Total</b>	<b>4,68</b>

**77 m Tubería de polietileno para canalizaciones eléctricas, corrugada exterior y liso interior, de 160 mm de diámetro; colocada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Tubería de polietileno para canalizaciones eléctricas, corrugada exterior y liso interior, de diámetro 160 mm.	2,80	2,80
0,0200	h	Peón ordinario.	10,42	0,21

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Medios auxiliares.	5,00	0,15
		Costes Indirectos	6,00	0,19
		Suma		3,35
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>3,35</b>

**78 m Conductor de cobre desnudo de 35 mm2. de sección.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Conductor de cobre desnudo de 35 mm2. de sección.	1,60	1,60
0,0150	h	Oficial 1ª.	11,47	0,17
0,0150	h	Peón ordinario.	10,42	0,16
		Medios auxiliares.	2,00	0,04
		Costes Indirectos	6,00	0,12
		Suma		2,09
		Redondeo		0,01
		<b>Total</b>		<b>2,09</b>

**79 m Cinta de señalización de 200 mm de anchura.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Cinta de señalización de 200 mm de anchura.	0,40	0,40
0,0100	h	Peón ordinario.	10,42	0,10
		Costes Indirectos	6,00	0,03
		Suma		0,53
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>0,53</b>

**80 ud Pica de acero para toma de tierra con recubrimiento de cobre electrolítico de 2 m. de longitud y 14,6 mm. de diámetro, incluso grapa y material auxiliar, colocada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Pica de cobre 2 m.	9,50	9,50

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Grapa para pica de tierra.	3,49	3,49
0,4500	h	Oficial 1ª electricidad.	15,36	6,91
0,4500	h	Peón ordinario electricidad.	13,66	6,15
		Medios auxiliares.	5,00	1,30
		Costes Indirectos	6,00	1,64
		Suma		28,99
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>28,99</b>

**81 ud Columna de 5 m de altura, cilíndrica de 120 mm de diámetro, pintada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Columna de 5 m de altura, cilíndrica de 120 mm de diámetro, pintada.	120,00	120,00
0,5500	h	Oficial 1ª.	11,47	6,31
1,1000	h	Oficial 2ª.	11,09	12,20
0,2000	h	Camión con cesta de 10 m. de altura como máximo.	25,42	5,08
		Medios auxiliares.	2,00	2,87
		Costes Indirectos	6,00	8,79
		Suma		155,25
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>155,25</b>

**82 ud Columna de 8 m de altura y 60 mm de diámetro en punta, de 3mm de espesor, en acero galvanizado, incluido acoplamiento de luminaria, totalmente instalada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Columna de 8 m en acero galvanizado.	265,00	265,00
0,6000	h	Oficial 1ª.	11,47	6,88
0,6000	h	Oficial 2ª.	11,09	6,65
0,2000	h	Camión con cesta de 10 m. de altura como máximo.	25,42	5,08
		Medios auxiliares.	2,00	5,67
		Costes Indirectos	6,00	17,36
		Suma		306,65
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>306,65</b>

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
<b>83</b>	<b>ud</b>	<b>Cimentación para columna de alumbrado de 8 m, formada por un dado de hormigón de 0,5x0,5x0,7 m.</b>		

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,3500	h	Oficial 1ª.	11,47	4,01
0,3500	h	Peón ordinario.	10,42	3,65
4,0000	ud	Perno de anclaje.	1,80	7,20
1,0000	ud	Codo de P.V.C. de 90 mm.	2,04	2,04
0,1750	m³	Hormigón HM-20 en losas de pavimento y soleras de obras de fábrica, colocado y vibrado.	66,33	11,61
0,1750	m³	Excavación en zanjas en terreno de tránsito.	2,04	0,36
		Costes Indirectos	6,00	1,73
		Suma		30,60
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>30,60</b>

**84 ud Cimentación para columna de alumbrado de 5 m, formada por un dado de hormigón de 0,5 x 0,6 x 1,8 m.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,4500	h	Oficial 1ª.	11,47	5,16
0,4500	h	Peón ordinario.	10,42	4,69
4,0000	ud	Perno de anclaje.	1,80	7,20
1,0000	ud	Codo de P.V.C. de 90 mm.	2,04	2,04
0,2400	m³	Excavación en zanjas en terreno de tránsito.	2,04	0,49
0,2400	m³	Hormigón HM-20 fabricado en central.	48,00	11,52
		Costes Indirectos	6,00	1,87
		Suma		32,97
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>32,97</b>

**85 ud Luminaria para alumbrado público modelo IQV-Quevec de Indalux o similar, totalmente equipada y con lámpara de 150 w VSAP, totalmente instalada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Luminaria para alumbrado público modelo IQV-Quevec de Indalux o similar	290,00	290,00

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Lámpara de 150 w. vapor de sodio de alta presión.	25,00	25,00
0,2500	h	Oficial 2ª.	11,09	2,77
		Medios auxiliares.	2,00	6,36
		Costes Indirectos	6,00	19,45
		Suma		343,58
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>343,58</b>

**86 ud Proyector IZS-M de Indalux o similar, con auxiliares de encendido de 70 w VSAP.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Proyector IZS-M de Indalux o similar, con auxiliares de encendido de 70 w VSAP.	260,00	260,00
0,2500	h	Oficial 2ª.	11,09	2,77
		Medios auxiliares.	2,00	5,26
		Costes Indirectos	6,00	16,08
		Suma		284,11
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>284,11</b>

**87 ud Brazo de fundición simple modelo IBS-1 de Indalux o similar, colocado sobre columna, incluso pintura, totalmente instalado.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Brazo de fundición simple modelo IBS-1 de Indalux o similar	112,76	112,76
0,2500	h	Oficial 2ª.	11,09	2,77
		Medios auxiliares.	2,00	2,31
		Costes Indirectos	6,00	0,31
		Suma		118,15
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>118,15</b>

**88 ud Conexionado de columna de 8 m de altura.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Caja de alumbrado para 25 mm2. de entrada con un grado de protección IP55.	10,22	10,22
1,0000	ud	Cortacircuitos bipolar 6 A.	4,09	4,09
8,0000	m	Conductor de cobre 1 KV. 2 (1*2,5) mm2.	0,61	4,88
8,0000	m	Conductor de cobre 1 KV. 3 (1*2,5) mm2.	1,00	8,00
1,5000	h	Oficial 1ª.	11,47	17,21
0,5000	h	Oficial 2ª.	11,09	5,55
		Medios auxiliares.	2,00	1,00
		Costes Indirectos	6,00	3,06
		Suma		54,00
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>54,00</b>

**89 ud Conexionado de columna de 5 m de altura.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Caja de alumbrado para 25 mm2. de entrada con un grado de protección IP55.	10,22	10,22
1,0000	ud	Cortacircuitos bipolar 6 A.	4,09	4,09
12,0000	m	Conductor de cobre 1 KV. 2 (1*2,5) mm2.	0,61	7,32
12,0000	m	Conductor de cobre 1 KV. 3 (1*2,5) mm2.	1,00	12,00
1,5000	h	Oficial 1ª.	11,47	17,21
0,5000	h	Oficial 2ª.	11,09	5,55
		Medios auxiliares.	2,00	1,13
		Costes Indirectos	6,00	3,45
		Suma		60,96
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>60,96</b>

**90 ud. Centro de mandos de alumbrado formado por armario de acero de 1660x1410x400, con equipo de medida, cuadro de mando y protección para 4 circuitos y regulador de flujo de 20 KVAS, todo el conjunto colocado y probado.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Cuadro de mandos de alumbrado.	1.900,00	1.900,00
1,0000	Ud.	Regulador de flujo para red de alumbrado público 30 kvas.	5.200,00	5.200,00
1,0000	ud	Equipo de medida para red de alumbrado público.	420,71	420,71

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Armario de acero de dimensiones 1610x1410x400 mm, con dos departamentos independientes y rejillas de ventilación en los laterales.	1.171,97	1.171,97
12,0000	h	Oficial 1ª.	11,47	137,64
6,0000	h	Peón ordinario.	10,42	62,52
		Medios auxiliares.	2,00	177,86
		Costes Indirectos	6,00	544,24
		Suma		9.614,94
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>9.614,94</b>

**91 m Conductor tipo sintenax cobre de 1x6 mm2 de sección y aislamiento 1kv, instalado.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Conductor tipo sintenax de cobre de 1x6 mm2 de sección y aislamiento 1Kv.	0,80	0,80
0,0100	h	Oficial 1ª.	11,47	0,11
0,0100	h	Peón ordinario.	10,42	0,10
		Medios auxiliares.	2,00	0,02
		Costes Indirectos	6,00	0,06
		Suma		1,10
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>1,10</b>

**92 m Tubería de P.V.C. rígido para canalizaciones telefónicas de 63 mm. de diámetro.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Tubería de PVC rígido para canalización telefónica de 63 mm. de diámetro.	0,85	0,85
0,0400	h	Oficial 1ª.	11,47	0,46
0,0400	h	Peón ordinario.	10,42	0,42
		Medios auxiliares.	5,00	0,09
		Costes Indirectos	6,00	0,11
		Suma		1,92
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>1,92</b>

**93 m Tubería de polietileno corrugado para canalizaciones telefónicas de 125 mm de diámetro.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Tubería de polietilenocorrugado para canalización telefónica de 125 mm. de diámetro.	2,80	2,80
0,0550	h	Oficial 1ª.	11,47	0,63
0,0550	h	Peón ordinario.	10,42	0,57
		Medios auxiliares.	5,00	0,20
		Costes Indirectos	6,00	0,25
		Suma		4,46
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>4,46</b>

**94 ud Tapa de registro tipo H de Telefónica, formada por dos piezas de 460 x 822 mm.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
2,0000	ud	Pieza de 460x822 mm2, para tapa de registro tipo H, de Telefónica.	30,00	60,00
0,5500	h	Oficial 1ª.	11,47	6,31
0,5500	h	Peón ordinario.	10,42	5,73
		Medios auxiliares.	2,00	1,44
		Costes Indirectos	6,00	4,41
		Suma		77,89
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>77,89</b>

**95 ud Tapa de registro tipo D de Telefónica, formada por cuatro piezas de 1.040 x 306 mm.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
4,0000	ud	Pieza de 1.040x306 mm2, para tapa de registro tipo D, de Telefónica.	40,00	160,00
0,6500	h	Oficial 1ª.	11,47	7,46
0,6500	h	Peón ordinario.	10,42	6,77
		Medios auxiliares.	2,00	3,48
		Costes Indirectos	6,00	10,66
		Suma		188,38

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			Redondeo	0,00
			<b>Total</b>	<b>188,38</b>

**96 ud Arbol tipo Fraxinus Excelsior (fresno común), de 14 a 16 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Arbol tipo Fraxinus Excelsior (fresno común), de 14 a 16 cm de perímetro.	58,00	58,00
0,1000	h	Oficial 2ª.	11,09	1,11
0,1570	h	Peón ordinario.	10,42	1,64
		Medios auxiliares.	1,00	0,61
		Costes Indirectos	6,00	3,68
		Suma		65,03
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>65,03</b>

**97 ud Arbol tipo Populus Nigra (chopo), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Arbol tipo Populus Nigra (chopo), de 12 a 14 cm de perímetro.	17,59	17,59
0,1000	h	Oficial 2ª.	11,09	1,11
0,1570	h	Peón ordinario.	10,42	1,64
		Medios auxiliares.	1,00	0,20
		Costes Indirectos	6,00	1,23
		Suma		21,77
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>21,77</b>

- 98 ud Arbol tipo Populus Alba (álamo blanco), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Arbol tipo Populus Alba (álamo blanco), de 12 a 14 cm de perímetro.	26,86	26,86
0,1000	h	Oficial 2ª.	11,09	1,11
0,1570	h	Peón ordinario.	10,42	1,64
		Medios auxiliares.	1,00	0,30
		Costes Indirectos	6,00	1,79
		Suma		31,70
		Redondeo		0,01
		<b>Total</b>		<b>31,70</b>

- 99 ud Arbol tipo Celtis Australis (almez), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Arbol tipo Celtis Australis (almez), de 12 a 14 cm de perímetro.	65,76	65,76
0,1000	h	Oficial 2ª.	11,09	1,11
0,1570	h	Peón ordinario.	10,42	1,64
		Medios auxiliares.	1,00	0,69
		Costes Indirectos	6,00	4,15
		Suma		73,34
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>73,34</b>

- 100 ud Arbol tipo Liquidambar Styraciflua (liquidambar), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Arbol tipo Liquidambar Styraciflua (liquidambar), de 12 a 14 cm de perímetro.	60,00	60,00
0,1000	h	Oficial 2ª.	11,09	1,11
0,1570	h	Peón ordinario.	10,42	1,64
		Medios auxiliares.	1,00	0,63

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Costes Indirectos	6,00	3,80
		Suma		67,17
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>67,17</b>

**101 ud Arbol tipo Salix Babilónica (Sauce llorón), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Arbol tipo Salix Babilónica (Sauce llorón), de 12 a 14 cm de perímetro.	27,52	27,52
0,1000	h	Oficial 2ª.	11,09	1,11
0,1570	h	Peón ordinario.	10,42	1,64
		Medios auxiliares.	1,00	0,30
		Costes Indirectos	6,00	1,83
		Suma		32,40
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>32,40</b>

**102 ud Arbol tipo Salix Alba (sauce blanco), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Arbol tipo Salix Alba (sauce blanco), de 12 a 14 cm de perímetro.	35,00	35,00
0,1000	h	Oficial 2ª.	11,09	1,11
0,1570	h	Peón ordinario.	10,42	1,64
		Medios auxiliares.	1,00	0,38
		Costes Indirectos	6,00	2,29
		Suma		40,41
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>40,41</b>

- 103 ud Arbol tipo Alnus Glutinosa (aliso común), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Arbol tipo Alnus Glutinosa (aliso común), de 12 a 14 cm de perímetro.	26,33	26,33
0,1000	h	Oficial 2ª.	11,09	1,11
0,1570	h	Peón ordinario.	10,42	1,64
		Medios auxiliares.	1,00	0,29
		Costes Indirectos	6,00	1,76
		Suma		31,13
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>31,13</b>

- 104 ud Programador autónomo modelo WP-2 de 2 estaciones de riego de Rain Bird o similar, totalmente instalado y probado.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Programador autónomo modelo WP-2 de 2 estaciones de riego de Rain Bird o similar	150,00	150,00
0,3000	h	Oficial 1ª.	11,47	3,44
		Medios auxiliares.	2,50	3,84
		Costes Indirectos	6,00	9,44
		Suma		166,71
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>166,71</b>

- 105 ud Programador autónomo modelo WP-4 de 4 estaciones de riego de Rain Bird o similar, totalmente instalado y probado.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Programador autónomo modelo WP-4 de 4 estaciones de riego de Rain Bird o similar	125,00	125,00
0,3000	h	Oficial 1ª.	11,47	3,44
		Medios auxiliares.	2,50	3,21
		Costes Indirectos	6,00	7,90
		Suma		139,55
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>139,55</b>

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
<b>106</b>	<b>ud</b>	<b>Electroválvula tipo 100-PGA de Rain Bird o similar con solenoide de 9 V, incluso parte proporcional de piezas y válvula de bola de 32 mm, totalmente instalada y probada.</b>		

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Electroválvula tipo 100-PGA de Rain Bird o similar con solenoide de 9 V, incluso parte proporcional de piezas y válvula de bola de 32 mm.	98,00	98,00
		Parte proporcional de juntas, anclajes y piezas especiales.	10,00	9,80
0,3000	h	Oficial 1ª.	11,47	3,44
		Medios auxiliares.	2,50	2,78
		Costes Indirectos	6,00	6,84
		Suma		120,86
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>120,86</b>

**107 ud Juego infantil tipo muelle modelo Miki de Fundición Dúctil Benito o similar, incluso cimentación y montaje, totalmente instalado.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Juego infantil tipo muelle modelo Miki de Fundición Dúctil Benito o similar.	325,00	325,00
2,0000	h	Oficial 1ª.	11,47	22,94
2,0000	h	Peón ordinario.	10,42	20,84
		Costes Indirectos	6,00	22,13
		Suma		390,91
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>390,91</b>

**108 ud Juego infantil, balancín modelo Los Ticos de Fundición Dúctil Benito o similar, incluso cimentación y montaje, totalmente instalado.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
-----------------	-----------	--------------------	---------------	----------------

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Juego infantil, balancín modelo Los Ticos de Fundición Dúctil Benito o similar	510,00	510,00
2,0000	h	Oficial 1ª.	11,47	22,94
2,0000	h	Peón ordinario.	10,42	20,84
		Costes Indirectos	6,00	33,23
		Suma		587,01
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>587,01</b>

**109 ud Juego infantil, conjunto Dos Torres Altas de Fundición Dúctil Benito o similar, incluso anclajes, totalmente instalado.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Juego infantil, conjunto Dos Torres Altas de Fundición Dúctil Benito o similar.	7.200,00	7.200,00
5,0000	h	Oficial 1ª.	11,47	57,35
5,0000	h	Peón ordinario.	10,42	52,10
		Costes Indirectos	6,00	438,57
		Suma		7.748,02
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>7.748,02</b>

**110 m Valla metálica de colores de 0,75 m de alta, de Fundición Dúctil Benito o similar, incluso cimentación de postes, totalmente instalada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Valla metálica de colores de 0,75 m de altura de Fundición Dúctil Benito o similar.	125,00	125,00
0,2500	h	Oficial 1ª.	11,47	2,87
0,2500	h	Peón ordinario.	10,42	2,61
		Costes Indirectos	6,00	7,83
		Suma		138,30
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>138,30</b>

- 111 ud **Papelera metálica de 50 lts de capacidad, modelo Classic de Plastic Omnium o similar, colocada sobre columna de alumbrado, totalmente instalada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Papelera de 50 l de capacidad con abrazadera para instalar sobre columna de alumbrado.	70,00	70,00
0,3000	h	Oficial 1ª.	11,47	3,44
0,3000	h	Oficial 2ª.	11,09	3,33
		Medios auxiliares.	1,00	0,77
		Costes Indirectos	6,00	4,65
		Suma		82,19
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>82,19</b>

- 112 ud **Banco de fundición modelo Fundicicon dúctil de FDB o similarl, de 2 m de longitud, incluso cimentación, totalmente instalado.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Banco de fundición de 2 m, modelo Fundición Dúctil de FDB o similar.	220,00	220,00
0,2000	h	Oficial 1ª.	11,47	2,29
0,2000	h	Peón ordinario.	10,42	2,08
0,1000	h	Camión grúa.	26,99	2,70
		Medios auxiliares.	1,00	2,27
		Costes Indirectos	6,00	13,76
		Suma		243,11
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>243,11</b>

- 113 m² **Tratamiento Superficial en carril bici tipo Compodur Acril de Composán, formado por capa de adherencia a base de resina acrílicas Compodur S, 2 capas de mortero acrílico Compodur A, y capa de sellado a base de pintura acrílica Composol A, totalmente terminado.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
3,4000	kg	Tratamiento Compodur.	2,60	8,84
0,1000	h	Oficial 1ª.	11,47	1,15
0,1500	h	Peón ordinario.	10,42	1,56
		Costes Indirectos	6,00	0,69

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			Suma	12,24
			Redondeo	0,00
			<b>Total</b>	<b>12,24</b>

**114 m Marca vial aparcamiento en batería de 10 cm. de anchura (M-7.4), con pintura reflectante, incluido premarcaje.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0720	kg	Pintura reflectante para señalización.	3,50	0,25
0,0240	kg	Microesferas de vidrio para pintura reflexiva.	3,00	0,07
0,0100	h	Oficial 1ª.	11,47	0,11
0,0100	h	Peón ordinario.	10,42	0,10
0,0010	h	Máquina para pintar bandas de vial, autopropulsada.	25,54	0,03
		Costes Indirectos	6,00	0,03
			Suma	0,60
			Redondeo	0,00
			<b>Total</b>	<b>0,60</b>

**115 m Marca vial discontinua de 10 cm. de anchura (M-1.3), con pintura reflectante, incluido premarcaje.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0190	kg	Pintura reflectante para señalización.	3,50	0,07
0,0130	kg	Microesferas de vidrio para pintura reflexiva.	3,00	0,04
0,0150	h	Oficial 1ª.	11,47	0,17
0,0150	h	Peón ordinario.	10,42	0,16
0,0010	h	Máquina para pintar bandas de vial, autopropulsada.	25,54	0,03
		Costes Indirectos	6,00	0,03
			Suma	0,49
			Redondeo	0,00
			<b>Total</b>	<b>0,49</b>

**116 m Marca vial discontinua de 10 cm de anchura (M-7.3), aparcamientos, con pintura reflectante, incluido premarcaje.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0250	kg	Pintura reflectante para señalización.	3,50	0,09
0,0130	kg	Microesferas de vidrio para pintura reflexiva.	3,00	0,04
0,0150	h	Oficial 1ª.	11,47	0,17
0,0150	h	Peón ordinario.	10,42	0,16
0,0010	h	Máquina para pintar bandas de vial, autopropulsada.	25,54	0,03
		Costes Indirectos	6,00	0,03
		Suma		0,51
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>0,51</b>

**117 m² Señalización de pasos de cebra (M-4.3) realmente pintado, con pintura dos componentes, incluido premarcaje.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,6500	kg	Pintura dos componentes.	4,25	2,76
0,4000	kg	Microesferas de vidrio para pintura reflexiva.	3,00	1,20
0,1500	h	Oficial 1ª.	11,47	1,72
0,1000	h	Peón ordinario.	10,42	1,04
0,0850	h	Máquina para pintar bandas de vial, autopropulsada.	25,54	2,17
		Costes Indirectos	6,00	0,53
		Suma		9,43
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>9,43</b>

**118 m² Señalización de símbolos y flechas, con pintura dos componentes, incluido premarcaje.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,7200	kg	Pintura reflectante para señalización.	3,50	2,52
0,4800	kg	Microesferas de vidrio para pintura reflexiva.	3,00	1,44
0,1200	h	Oficial 1ª.	11,47	1,38
0,1200	h	Peón ordinario.	10,42	1,25
0,1500	h	Máquina para pintar bandas de vial, autopropulsada.	25,54	3,83
		Costes Indirectos	6,00	0,63
		Suma		11,04
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>11,04</b>

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
<b>119</b>	<b>ud</b>	<b>Señal triangular de 700 mm. (R-1) de lado, reflexiva, con poste de 80 x 40 x 2 de 3.00 m.; colocada.</b>		

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Señal triangular (R-1) de tráfico de 70 cm. de lado.	45,00	45,00
1,0000	m	Poste de acero galvanizado de 80x40 cm.	17,90	17,90
0,7500	h	Oficial 1ª.	11,47	8,60
0,7500	h	Peón ordinario.	10,42	7,82
		Medios auxiliares.	2,00	1,59
		Costes Indirectos	6,00	4,85
		Suma		85,76
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>85,76</b>

**120 ud Señal vertical STOP. (R-2) de lado, reflexiva, con poste de 80 x 40 x 2 de 3.00 m.; colocada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Señal vertical STOP (R-2).	60,00	60,00
1,0000	m	Poste de acero galvanizado de 80x40 cm.	17,90	17,90
0,7500	h	Oficial 1ª.	11,47	8,60
0,7500	h	Peón ordinario.	10,42	7,82
		Medios auxiliares.	2,00	1,89
		Costes indirectos.	6,00	5,77
		Suma		101,98
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>101,98</b>

**121 ud Señal circular de 600 mm. de diámetro (R-401a y R-101), reflexiva, con poste de 80 x 40 x 2 de 3.00 m. totalmente instalada.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	ud	Señal circular de tráfico de 60 cm. de diámetro.	47,00	47,00
1,0000	m	Poste de acero galvanizado de 80x40 cm.	17,90	17,90
0,7500	h	Oficial 1ª.	11,47	8,60
0,7500	h	Peón ordinario.	10,42	7,82

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Medios auxiliares.	2,00	1,63
		Costes Indirectos	6,00	4,98
		Suma		87,92
		Redondeo		0,00
		<b>Total</b>		<b>87,92</b>

Salamanca, febrero de dos mil diecinueve.

El Abogado

Fdo. Carlos Adame Gómez

El Arquitecto

Fdo. Roberto Silguero Ayuso

**ANEJO 13**

**PLAN DE OBRA**

**DOCUMENTO FEBRERO 2019**

## PLAN DE OBRA FASE I

UNIDADES DE OBRA	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	P.E.M
	MOV TIERRAS												
DISTRIBUCION Y ALCANTARILLADO													124.329,30 €
SUBBASES Y BORDILLOS													56.640,60 €
CANALIZACIONES Y ALUMBRADO													77.725,68 €
PAVIMENTACION BASES E INTERMEDIAS													88.282,45 €
PAVIMENTACION ACABADOS													82.039,73 €
SEÑALIZACIÓN													3.488,91 €
GESTION DE RESIDUOS Y SEGURIDAD Y SALUD													32.822,76 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	13.136,05 €	33.857,60 €	43.297,70 €	45.851,16 €	45.851,16 €	45.851,16 €	63.507,65 €	42.786,10 €	60.692,56 €	47.738,28 €	47.738,28 €	6.224,19 €	<b>496.531,89 €</b>
	13.136,05 €	46.993,65 €	90.291,35 €	136.142,51 €	181.993,67 €	227.844,83 €	291.352,48 €	334.138,58 €	394.831,14 €	442.569,42 €	490.307,70 €	496.531,89 €	



**ANEJO N° 14**

**AFECCIÓN A CAUCE PÚBLICO**

**DOCUMENTO FEBRERO 2019**

## **ANEJO N° 14 – AFECCIÓN A CAUCE PÚBLICO**

### **ÍNDICE**

- 1 - ANTECEDENTES
  
- 2 - ESTADO ACTUAL
  
- 3 - ACTUACIONES PREVISTAS EN EL PROYECTO
  - 3.1. Objetivos
  - 3.2. Descripción de las actuaciones
  - 3.3. Otras actuaciones en la zona de policía

## **ANEJO Nº 14 - AFECCIÓN A CAUCE PÚBLICO**

### **1 - ANTECEDENTES**

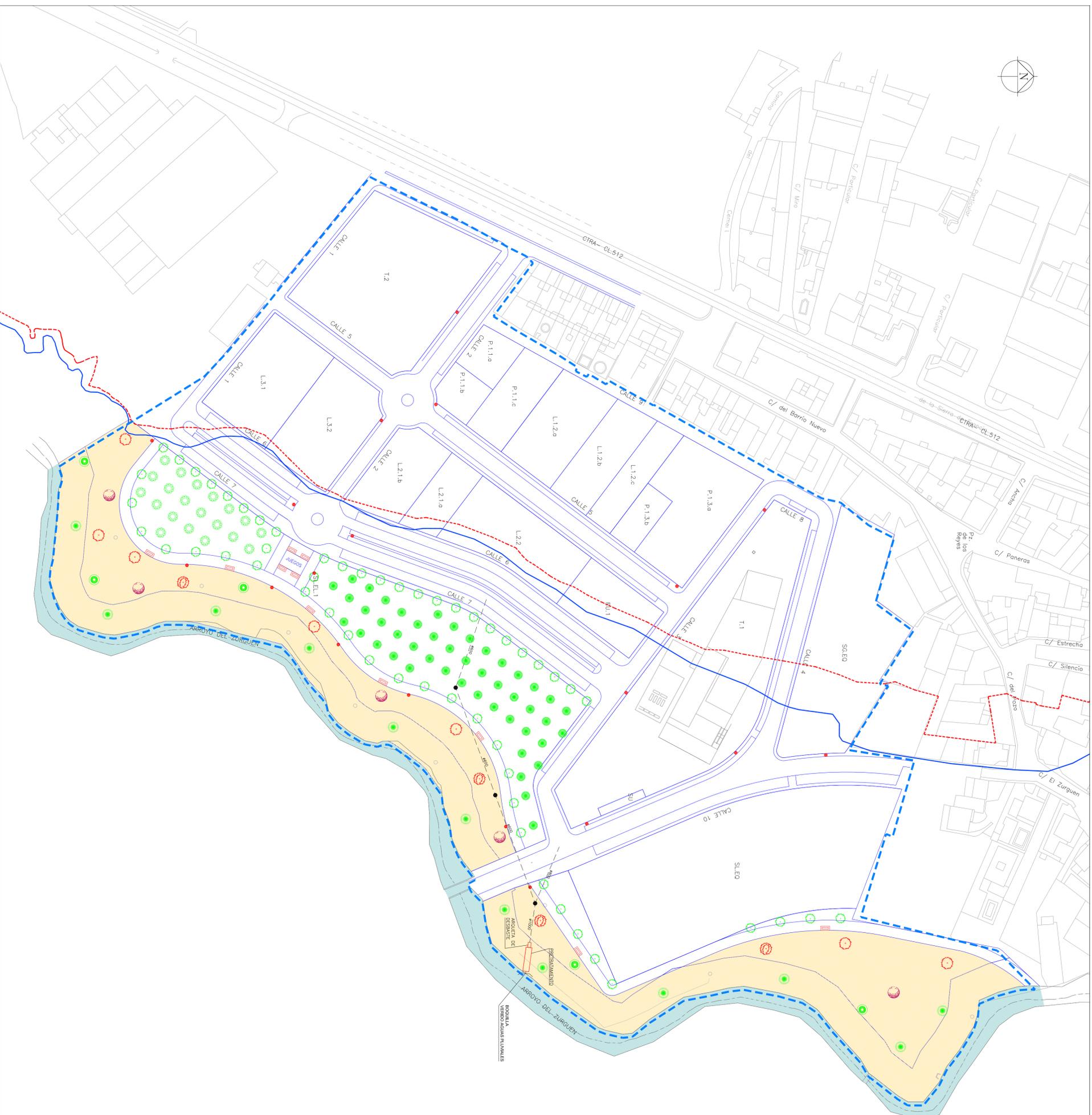
Los antecedentes urbanísticos al presente Proyecto de Urbanización son, básicamente, el Plan General de Aldeatejada, y el Plan Parcial del Sector SUD-3 "Zurguén Arriba", que desarrolla este Proyecto.

El Plan General de Aldeatejada aprobado definitivamente el día 31 de julio de 2007 (BOCyL de 4 de octubre), y en él se incluía el Sector SUD-3 como suelo urbanizable, reservándose una franja de 20 metros a lo largo de la margen izquierda del cauce del Arroyo el Zurguén, que constituye el límite este del Sector, con destino a Sistema General de Espacios Libres. Como resultaba preceptivo, el Plan General para su aprobación contó con informe favorable de la Confederación Hidrográfica del Duero (informe de fecha agosto de 2006).

Para el desarrollo del Sector se redactó un primer Plan Parcial, que a su vez se remitió a la Confederación para la obtención del obligatorio informe favorable. En el mes de julio de 2008 la Confederación Hidrográfica emitió un informe desfavorable en el sentido de señalar la necesidad de eliminar las actuaciones previstas en la zona afectada por las líneas de avenidas extraordinarias (100 y 500 años de periodo de retorno) obtenidas en el proyecto LINDE. Las actuaciones previstas en el Plan Parcial eran: un pequeño malecón a lo largo de la margen izquierda del Arroyo, y la inclusión de un conjunto de cinco manzanas residenciales, con la tipología de vivienda unifamiliar, en la zona comprendida entre el cauce y las líneas de máximas avenidas.

Para dar cumplimiento a las exigencias de la Confederación Hidrográfica, en los documentos posteriores se han eliminado cualquier referencia al malecón y también se han suprimido las manzanas residenciales incluidas en la zona de máximas avenidas. Como puede apreciarse en el plano adjunto dentro de estas zonas solamente quedan afectadas la parcela de la

factoría de Iberdrola, ya construida y en plena actividad y una parcela dotacional de muy baja densidad y reducida ocupación



**LEYENDA**

— AVENIDA DE 100 AÑOS DE PERIODO DE RETORNO

--- AVENIDA DE 500 AÑOS DE PERIODO DE RETORNO

**JARDINERIA**

- FRAXINUS EXCELSIOR (fresno común) 14/ 16 (separación de 10m en calle 7 y de 15m de carril bici)
- POPULUS NIGRA (chopo) 12/ 14 (cuadrícula de 10m al tressolillo)
- POPULUS ALBA (alamo blanco) 12/ 14 (cuadrícula de 10m)
- CELTIS AUSTRALIS (ainaz) 12/ 14
- LIQUIDAMBAR STRYACIFLUA (liquidambar) 12/ 14
- SALIX BABYLONICA (saúce lloron) 12/ 14
- SALIX ALBA (saúce blanco) 12/ 14
- AINUS GLUTINOSA (aliso común) 12/ 14
- PRADERA NATURAL (LIMPIEZA Y ACONDICIONAMIENTO Y, EN SU CASO, APORTACION DE TIERRA VEGETAL 20cm)
- DESBROCE Y LIMPIEZA DE CAUCE

**MOBILIARIO URBANO**

- PAPELERA DE SOL, MODELO CLASSIC DE PLASTIC OMNIVIA, O SIMILAR (colocada en columna de alumbrado)
- BANCO MODELO FUNDICION DE FUNDICION DUCTIL BENTON, O SIMILAR
- JUEGOS INFANTILES: Conjunto Dos Torres Atise (TDB) Muelle modelo IUKI (TDB) Balamon modelo UOSTICOS (TDB) Permiso protegido por valla de colores h=0,75m

**AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA**

**PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3 "ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)**

ESCALA: 1/1.000  
 FECHA: FEBRERO 2019

ROBERTO SILGUERO AVUSO Arquitecto

PLANTA GENERAL DE LAS OBRAS EN ZONA DE POLICIA

## **2 – ESTADO ACTUAL**

El cauce natural del Arroyo del Zurguen, entendido como tal el terreno cubierto por las aguas en las máximas crecidas ordinarias (artículo 4 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico) presenta en la actualidad en el tramo que discurre a lo largo del Sector SUD-3, un elevado grado de ocupación por maleza, lo que pone en serio peligro su buen funcionamiento hidráulico en caso de crecidas importantes. Además, el cauce está atravesado por una obra de fábrica incluida en el camino de servidumbre a las fincas agrícolas existentes en la margen derecha. También la capacidad de desagüe de esta estructura se encuentra limitada por el gran desarrollo de la vegetación, como puede apreciarse en las fotografías que se adjuntan. De igual manera, las zonas de servidumbre y policía de la margen izquierda, incluidas en el ámbito del Sector, están afectadas por algunos cerramientos de parcela, alambradas o piedra, no observándose la existencia de arbolado de gran porte.







### **3 – ACTUACIONES PREVISTAS EN EL PROYECTO**

#### **3.1. Objetivos**

Las actuaciones propuestas en el cauce, y ribera de la margen izquierda del arroyo del Zurguén, responden a los siguientes objetivos:

- Acondicionamiento de la ribera para mejorar la capacidad hidráulica del arroyo.
- Restitución de la vegetación propia de la ribera
- Integración del arroyo en la trama urbana, como requiere el hecho de la calificación como espacios libres de buena parte de los terrenos incluidos en la zona de policía del arroyo.

#### **3.2. Descripción de las actuaciones**

El logro de los objetivos apuntados se alcanzará a partir de las siguientes actuaciones:

- Eliminación de los obstáculos que actualmente dificultan el curso natural del arroyo mediante retirada de cerramientos existentes en la franja de dominio público.
- En el cauce no existen elementos vegetales de especial relevancia pero sí una importante invasión de vegetación espontánea, por lo que se contempla el desbroce y limpieza del cauce a lo largo de todo el Sector.
- Plantación de arbolado característico de ribera (alisos, chopos, álamos y fresnos), en muy baja densidad para no afectar a los cursos del agua en caso de avenidas excepcionales, contemplando la regeneración vegetal con la creación de una pradera natural en toda la zona verde. De esta manera se consigue dotar a toda la ribera de una elevada calidad medioambiental con prácticamente nula incidencia sobre las exigencias de riesgo.
- Para completar la total integración del río en la trama urbana, al tratamiento vegetal expuesto, se añaden una serie de actuaciones

urbanizadoras, todas ellas prácticamente sin incidencia sobre los posibles cursos de agua, así

- Creación de un carril con uso mixto, peatonal- bici, paralelo al curso del arroyo en toda su longitud, con el objetivo de crear un itinerario de esta naturaleza que enlace Salamanca con Aldeatejada, ya en la actualidad materializado hasta el inicio del casco urbano de este último municipio. En este paseo se contempla la instalación de alumbrado público a lo largo del mismo, y también la colocación de algunos bancos, todo ello para posibilitar el uso y disfrute de estos espacios públicos.
- Creación de una pequeña zona de juegos infantiles, en la zona más alejada del cauce, pero de obligada implantación por la legislación urbanística.

### **3.3. Otras actuaciones en la zona de policía**

Todas las actuaciones hasta aquí expuestas se realizarán con prácticamente nula incidencia sobre la topografía actual, reduciéndose el movimiento de tierras que se realice sobre toda la ribera de la margen izquierda a las labores de limpieza y desbroce y, en su caso, posterior extendido de tierra vegetal para la creación de la pradera natural.

En relación con el viario que puede considerarse incluido en la zona inundable: calles 6 y 7, y de manera parcial calles 3 y 10; sus rasantes se han adaptado lo máximo posible al terreno actual, con algunos pequeños rellenos que no superan los 0,50m, obligados estos por la necesidad de alcanzar unas pendientes longitudinales no inferiores a 0,50% para posibilitar la evacuación de las aguas de lluvia.

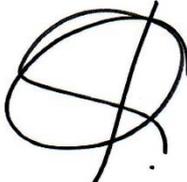
Por último, en las inmediaciones del cauce se incluyen las obras necesarias para el pretratamiento de las aguas pluviales, constituido por un desbaste y un equipo separador de aceites e hidrocarburos, con decantador

incorporado, de acuerdo con lo requerido en el informe sectorial durante la tramitación del Plan Parcial.

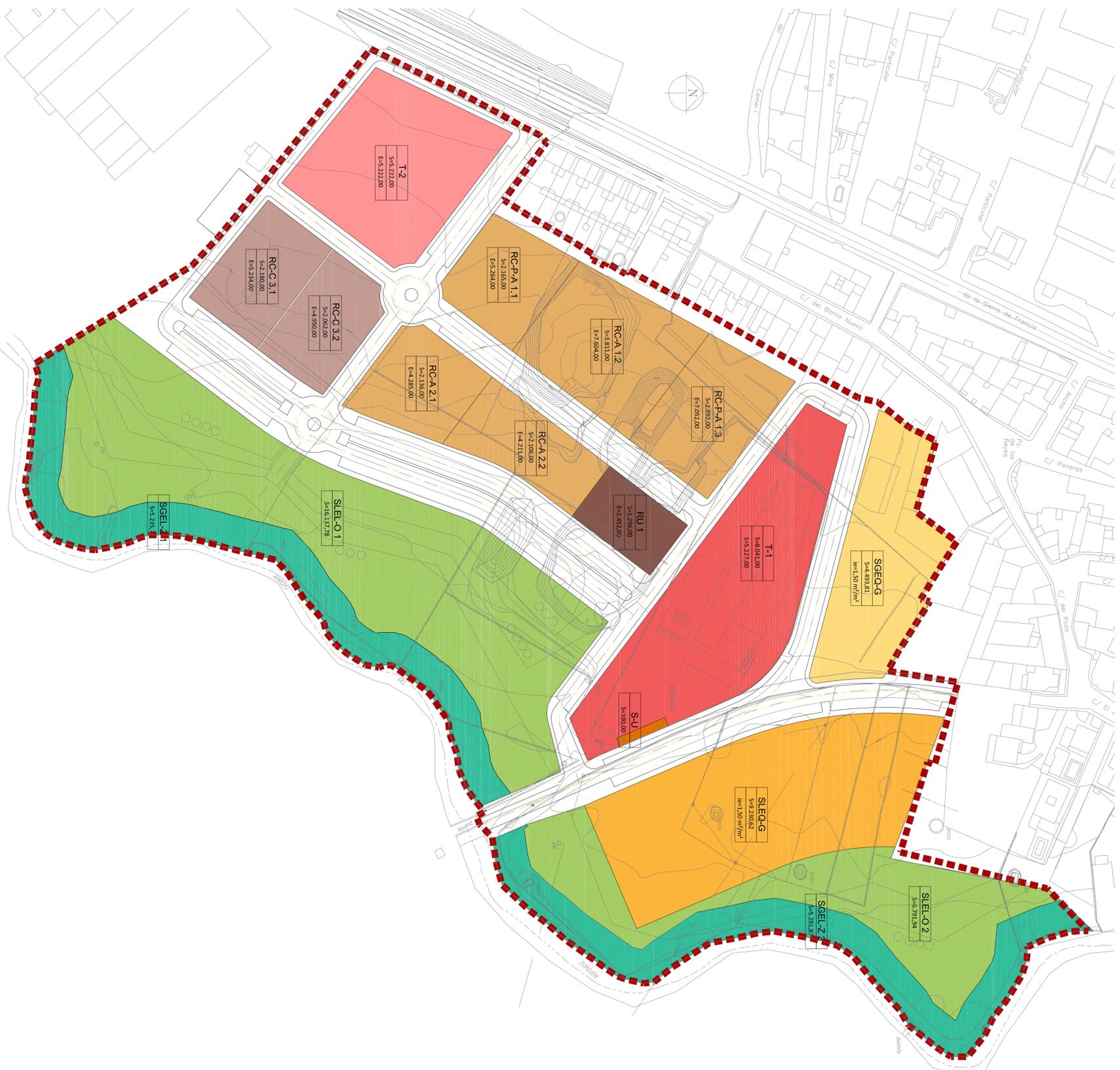
Salamanca, febrero de dos mil diecinueve.

El Abogado 

Fdo. Carlos Adame Gómez

El Arquitecto 

Fdo. Roberto Silguero Ayuso



SUPERFICIE TOTAL DEL SECTOR							103.002,42
USO RESIDENCIAL							
PARCELA	SUP. (m <sup>2</sup> )	COEF. EDIF.	EDIF. (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	NUM. MAX. VIVIENDAS	TIPOLOGIA		
RC-A1.1 (**)	2.165	2,25	5,264	36			
RC-A1.2	3.811	2,21	7,604	50	RES. COLECTIVO		
RC-A1.3 (**)	2.892	2,20	7,052	48	BLOQUE ABIERTO		
RC-A2.1	2.136	2,10	4,285	28			
RC-A2.2	2.106	2,00	4,211	26			
RC-C3.1	2.180	2,40	5,234	34	RES. COLECTIVO		
RC-C3.2 (*)	2.062	2,40	4,950	32	BLOQUE COMPACTO		
RU 1	1.296	1,89	2,452	10	RES. UNIFAMILIAR		
<b>EDIF. RESIDENCIAL TOTAL</b>			<b>41.052</b>	<b>264</b>			

(\*) Parcela para ubicar el aprovechamiento correspondiente a la Admon. Municipal  
 (\*\*) Parcela para ubicar el % de vivienda correspondiente al índice de integración social

USO DOTACIONAL EQUIPAMIENTOS PÚBLICOS						
MANZANA			COEF. EDIF.	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )		
SISTEMA LOCAL SLEQ-G			1,50	9.231		
SISTEMA GENERAL SGEQ-G			1,50	4.494		

USO SISTEMA ESPACIOS LIBRES PÚBLICOS						
MANZANA				SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )		
SISTEMA LOCAL				16.138		
SLEQ-O 1				6.792		
SISTEMA GENERAL				5.236		
SGEL-Z 1				5.292		
SGEL-Z 2						

SERVICIOS URBANOS						
MANZANA				SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )		
S-U				100		

VIARIO						
						23.808

**AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA**

PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
 "ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

ESCALA: 1/1.000  
 FECHA: FEBRERO 2019  
 ROBERTO SICHUERO AVISO Arquitecto  
 USOS PORMENORIZADOS DEL PLAN PARCIAL N°: 2

**ANEJO N° 15**

**PRESUPUESTO DE LAS OBRAS NO IMPUTABLES AL SECTOR**

**DOCUMENTO FEBRERO 2019**

## **ANEJO N° 15 – PRESUPUESTO DE LAS OBRAS NO IMPUTABLE AL SECTOR**

### **ÍNDICE**

- 1 - INTRODUCCIÓN
  
- 2 - MEDICIONES
  - 2.1. Calle de acceso al Sector
  - 2.2. Retirada de acopios a vertedero
  
- 3 - PRESUPUESTO
  - 3.1. Calle de acceso al Sector
  - 3.2. Retirada de acopios a vertedero
  - 3.3. Presupuesto general de las obras no imputables al Sector

## **ANEJO Nº 15 – PRESUPUESTO DE LAS OBRAS NO IMPUTABLE AL SECTOR**

### **1 - INTRODUCCIÓN**

Algunas de las obras contempladas en el presente Proyecto de Urbanización no forman parte del total de deberes urbanísticos que corresponden a los propietarios de suelo:

- La urbanización de la calle de acceso al Sector desde la carretera CL-512, paralela a la misma carretera, de 55m de longitud por 8m de ancho, forma parte de las obligaciones de los propietarios de suelo urbano afectados por las mismas.
- El coste de retirada a vertedero de las tierras acopiadas en el interior del Sector, que no sean utilizadas en la construcción de terraplenes, debe ser asumida directamente por el propietario responsable del acopio.

En el presente Anejo se miden y presupuestan estas obras para facilitar su exclusión de las obligaciones inherentes a los propietarios de suelo del Sector.

## 2- MEDICIONES

### 2.1 Mediciones de calle de acceso al Sector

#### 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PAVIMENTACIÓN

**189,000 m<sup>3</sup> Desmante en explanación en toda clase de terreno, incluso preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos a lugar de empleo o vertedero.**

<u>Descripción</u>	<u>Superficie</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
	2,700	70,000	189,000

**88,000 m<sup>3</sup> Subbase de zahorra artificial, extendida y compactada.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	440,000		0,200	88,000

**440,000 m<sup>2</sup> Mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf 50/70 D, de 6 cm de espesor, incluso riego de imprimación ECI o adherencia ECR-1, extendido y consolidado en obra.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	440,000			440,000

**440,000 m<sup>2</sup> Mezcla bituminosa en caliente AC 22 bin 50/70 S de 9 cm de espesor, incluso riego de imprimación ECI, extendido y consolidado en obra.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	440,000			440,000

**16,560 m<sup>3</sup> Hormigón HM-20 en losas de pavimento y soleras de obras de fábrica, colocado y vibrado.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	57,000		0,120	6,840
	1,000	81,000		0,120	9,720

**138,000 m<sup>2</sup>** Pavimento de acera formado por mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf 50/70 D, de 5 cm de espesor, incluso riego de imprimación ECI y aportación de árido calizo de tamaño máximo 20 mm como acabado superficial, extendido, compactado y consolidado en obra.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	57,000			57,000
	1,000	81,000			81,000

**210,000 m** Bordillo de hormigón prefabricado tipo C5 de 25x15 cm y clase R5, doble capa y con resalto de 14 cm., asentado sobre solera de hormigón HM-20, nivelado y rejuntado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000	75,000			150,000
	1,000	60,000			60,000

**56,000 m** Bordillo de hormigón prefabricado tipo A2 de 20x10 cm, doble capa y clase R5, asentado sobre solera de hormigón HM-20, nivelado y rejuntado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	56,000			56,000

## 2 DISTRIBUCION DE AGUA

**31,320 m<sup>3</sup> Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.**

<u>Descripción</u>	<u>1/Talud</u>	<u>Anc. Inf.</u>	<u>Altura</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
tubería 110	10,000 10,000	0,600 0,600	0,900 0,900	58,000	31,320

**19,959 m<sup>3</sup> Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Excavación	1,000	31,320			31,320
A deducir:					
Arena	-1,000	10,814			-10,814
Tubería	-1,000	58,000	3,146	0,003	-0,547

**10,814 m<sup>3</sup> Arena de río para asiento, colocada.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	58,000	0,660	0,330	12,632
A deducir tubería	-1,000	58,000	3,142	0,001	-1,822

**58,000 m Tubería de P.V.C. con junta elástica, de 110 mm. de diámetro nominal y PT-10 atm.; con parte proporcional de juntas, piezas especiales y anclajes, colocada y probada.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	58,000			58,000

### 3 CANALIZACIONES ELÉCTRICAS

**80,000 m Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 4 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle. Según P.P. nº 20**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	80,000			80,000

**2,000 ud Arqueta para canalizaciones eléctricas. Según P.P. nº 27**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000				2,000

### 4 ALUMBRADO PÚBLICO

**50,000 m Canalización bajo acera formada por un tubo de PE corrugado doble pared de 75 mm y un conductor desnudo de cobre de 35 mm<sup>2</sup>. Según P.P. nº 29**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	50,000			50,000

**2,000 ud Punto de luz formado por luminaria modelo IQV-Quebec de Indalux o similar, con lámpara de 150 w VSAP sobre columna de 8 m, equipada, totalmente instalada y funcionando. Según P.P. nº 34**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000				11,000

**232,000 m Conductor tipo sintenax cobre de 1x6 mm<sup>2</sup> de sección y aislamiento 1kv, instalado.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	4,000	50,000			200,000
Puntos de luz	2,000	4,000	4,000		32,000

**2,000 ud Arqueta de alumbrado.  
Según P.P. nº 33**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
puntos de luz	2,000				2,000

**5 RED DE GAS**

**70,000 m Canalización gas bajo acera o calzada Ø63 mm.  
Según P.P. nº 44**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	70,000			70,000

## 6 SEÑALIZACIÓN

**73,000 m** Marca vial discontinua de 10 cm. de anchura (M-1.3), con pintura reflectante, incluido premarcaje.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	73,000			73,000

## 2.2 Mediciones de retirada de acopios a vertedero

### 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

**5.852,781 m<sup>3</sup> Desmante de parcela en toda clase de terreno, incluso preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos a lugar de empleo o vertedero.**

<u>Descripción</u>	<u>Superficie</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
FASE II			
Parcela 1			
P1	116,800	17,000	1.735,743
P2	87,405	17,000	758,846
P3	1,871	17,000	17,502
P4	0,188	8,000	420,668
P5	104,979	19,000	1.578,083
P6	61,135	19,000	580,783
Parcela 2			
P1		20,000	23,500
P2	2,350	20,000	23,500
P3		20,000	19,750
P4	1,975	20,000	59,980
P5	4,023	18,050	55,007
P6	2,072		
Parcela 3			
P1	0,085	10,000	179,445
P2	35,804	8,788	160,095
P3	0,631	10,212	3,222
P4		20,000	118,690
P5	11,869	18,843	117,967
P6	0,652		

**4.959,951 m<sup>3</sup> Desmante en explanación en toda clase de terreno, incluso preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos a lugar de empleo o vertedero.**

<u>Descripción</u>	<u>Superficie</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
DESBROCE			
Calle 5			
P18	7,832	20,000	162,240
P19	8,392	20,000	149,630
P20	6,571	20,000	139,570
P21	7,386	20,000	153,310
P22	7,945	21,321	170,920
P23	8,088	19,332	156,357

Calle 6

<u>Descripción</u>	<u>Superficie</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
P20	6,365	12,302	78,315
P21	6,367	22,838	145,604
P22	6,384	4,860	31,012
P23	6,378	20,000	127,270
P24	6,349	20,000	125,430
P25	6,194	16,260	104,495
P26	6,659		
P26'	6,659	5,023	32,979
P27	6,472		
Calle 7			
P21	6,505	11,491	76,668
P22	6,839	20,000	133,920
P23	6,553	20,000	133,610
P24	6,808	9,624	62,893
P25	6,262		
P25'	6,062	5,032	31,563
P26	6,483		
DESMONTE			
Calle 5			
P18		20,000	212,100
P19	21,210	20,000	267,290
P20	5,519	20,000	124,270
P21	6,908	20,000	286,730
P22	21,765	21,321	232,026
Calle 6			
P21		22,838	11,191
P22	0,980	4,860	9,110
P23	2,769	20,000	89,190
P24	6,150	20,000	215,680
P25	15,418	16,260	305,111
P26	22,111		
P26'	19,884	5,023	106,586
P27	22,555		
Calle 7			
P20		19,707	41,454
P21	4,207	11,491	83,270
P22	10,286	20,000	357,420
P23	25,456	20,000	426,960
P24	17,240	9,624	134,698
P25	10,752		
P25'	8,524	5,032	41,079
P26	7,803		

### **3- PRESUPUESTO**

#### **3.1. Presupuesto de calle de acceso al Sector**

##### **1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PAVIMENTACIÓN**

<b><u>Nº</u></b>	<b><u>Medición</u></b>	<b><u>UM</u></b>	<b><u>Descripción</u></b>	<b><u>Precio</u></b>	<b><u>Importe</u></b>
1	189,000	m <sup>3</sup>	Desmante en explanación en toda clase de terreno, incluso preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos a lugar de empleo o vertedero.	3,19	602,91
3	88,000	m <sup>3</sup>	Subbase de zahorra artificial, extendida y compactada.	18,44	1.622,72
4	440,000	m <sup>2</sup>	Mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf 50/70 D, de 6 cm de espesor, incluso riego de imprimación ECI o adherencia ECR-1, extendido y consolidado en obra.	8,09	3.559,60
5	440,000	m <sup>2</sup>	Mezcla bituminosa en caliente AC 22 bin 50/70 S de 9 cm de espesor, incluso riego de imprimación ECI , extendido y consolidado en obra.	10,01	4.404,40
6	16,560	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20 en losas de pavimento y soleras de obras de fábrica, colocado y vibrado.	66,33	1.098,42
7	138,000	m <sup>2</sup>	Pavimento de acera formado por mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf 50/70 D, de 5 cm de espesor, incluso riego de imprimación ECI y aportación de árido calizo de tamaño máximo 2 0mm como acabado superficial, extendido, compactado y consolidado en obra.	8,55	1.179,90
10	210,000	m	Bordillo de hormigón prefabricado tipo C5 de 25x15 cm y clase R5, doble capa y con resalto de 14 cm., asentado sobre solera de hormigón HM-20, nivelado y rejuntado.	13,74	2.885,40
11	56,000	m	Bordillo de hormigón prefabricado tipo A2 de 20x10		

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			cm, doble capa y clase R5, asentado sobre solera de hormigón HM-20, nivelado y rejuntado.	8,21	459,76
				<b>Total Cap.</b>	<b>15.813,11</b>

## 2 DISTRIBUCION DE AGUA

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	31,320	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.		
2	19,959	m <sup>3</sup>	Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.	3,91	122,46
3	10,814	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento, colocada.	3,99	79,63
4	58,000	m	Tubería de P.V.C. con junta elástica, de 110 mm. de diámetro nominal y PT-10 atm.; con parte proporcional de juntas, piezas especiales y anclajes, colocada y probada.	11,76	127,17
				9,85	571,30
				<b>Total Cap.</b>	<b>900,56</b>

### 3 CANALIZACIONES ELÉCTRICAS

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
2	80,000	m	Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 4 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle. Según P.P. nº 20		
14	2,000	ud	Arqueta para canalizaciones eléctricas. Según P.P. nº 27	20,07	1.605,60
				158,42	316,84
				<b>Total Cap.</b>	<b>1.922,44</b>

#### 4 ALUMBRADO PÚBLICO

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	50,000	m	Canalización bajo acera formada por un tubo de PE corrugado doble pared de 75 mm y un conductor desnudo de cobre de 35 mm <sup>2</sup> . Según P.P. nº 29	9,32	466,00
5	2,000	ud	Punto de luz formado por luminaria modelo IQV-Quebec de Indalux o similar, con lámpara de 150 w VSAP sobre columna de 8 m, equipada, totalmente instalada y funcionando. Según P.P. nº 34	734,83	1.469,66
7	232,000	m	Conductor tipo sintenax cobre de 1x6 mm <sup>2</sup> de sección y aislamiento 1kv, instalado.	1,10	255,20
8	2,000	ud	Arqueta de alumbrado. Según P.P. nº 33	70,30	140,60
				<b>Total Cap.</b>	<b>2.331,46</b>

**5 RED DE GAS**

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	70,000	m	Canalización gas bajo acera o calzada Ø63 mm. Según P.P. nº 44	3,90	273,00
				<b>Total Cap.</b>	<b>273,00</b>

## 6 SEÑALIZACIÓN

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	73,000	m	Marca vial discontinua de 10 cm. de anchura (M-1.3), con pintura reflectante, incluido premarcaje.	0,49	35,77
<b>Total Cap.</b>					<b>35,77</b>

### **3.2. Presupuesto de retirada de acopios a vertedero**

#### **1 DEMOLICIONES**

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	5.852,781	m <sup>3</sup>	Desmonte de parcela en toda clase de terreno, incluso preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos a lugar de empleo o vertedero.	2,20	12.876,12
<b>Total Cap.</b>					<b>12.876,12</b>

## 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	4.959,951	m <sup>3</sup>	Desmonte en explanación en toda clase de terreno, incluso preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos a lugar de empleo o vertedero.	3,19	<u>15.822,24</u>
<b>Total Cap.</b>					<b><u>15.822,24</u></b>

### **3.3. Presupuesto general de las obras no imputables al Sector**

#### **PRESUPUESTO GENERAL DE LAS OBRAS NO IMPUTABLES AL SECTOR.**

— Capítulo 1 - Calle de acceso al Sector .....	21.276,34 €
— Capítulo 2 - Retirada de acopios a vertedero .....	28.698,36 €

*PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL* **49.974,70 €**

13% Gastos Generales..... 6.496,71 €

6% Beneficio Industrial ..... 2.998,48 €

VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO ..... 59.469,89 €

21% I.V.A..... 12.488,68 €

*PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN* **71.958,57 €**

En consecuencia, el **Presupuesto de Ejecución Material** de las obras asciende a la expresada cantidad de **CUARENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS SETENTA Y CUATRO euros SETENTA céntimos** y el **Presupuesto Base de Licitación** a la de **SETENTA Y UN MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y OCHO euros CINCUENTA Y SIETE céntimos**.

Aldeatejada, febrero de 2019

El Abogado

Fdo. Carlos Adame Gómez

El Arquitecto

Fdo. Roberto Silguero Ayuso

## **DOCUMENTO N° 3.2 - PLANOS**

### **ÍNDICE**

HOJA N° 1: PLANO DE SITUACIÓN.

HOJA N° 2: USOS POR MENORIZADOS DEL PLAN PARCIAL

HOJA N° 3: PLANO PARCELARIO

HOJA N° 4: TOPOGRÁFICO Y ESTADO ACTUAL

HOJA N° 5: PLANO DE REPLANTEO

HOJA N° 6: DIVISIÓN EN FASES

HOJA N° 7: RED VIARIA

7.1.- Planta general. de pavimentos

7.2.- Planta de perfiles.

7.3.- Perfiles longitudinales (5).

7.4.- Perfiles transversales (16).

7.5.- Secciones tipo.

7.6.- Detalles.

HOJA N° 8: DISTRIBUCIÓN DE AGUA Y RIEGO

8.1.- Planta General

8.2.- Secciones y detalles

HOJA N° 9: ALCANTARILLADO.

9.1.- Red de fecales

9.1.1- Planta General

9.1.2 – Perfiles longitudinales (3)

9.2.- Red de PLUVIALES

9.2.1- Planta General

9.2.2 – Perfiles longitudinales (4)

9.3 – Secciones y detalles (2)

HOJA N° 10: CANALIZACIONES ELÉCTRICAS.

10.1.- Planta general.

10.2.-Secciones y detalles

HOJA N° 11: ALUMBRADO PÚBLICO.

11.1.- Planta general.

11.2.- Secciones y detalles.

11.3.- Esquema Unifilar.

HOJA N° 12: TELEFONÍA Y TELECOMUNICACIONES

12.1.- Planta general canalizaciones telefónicas

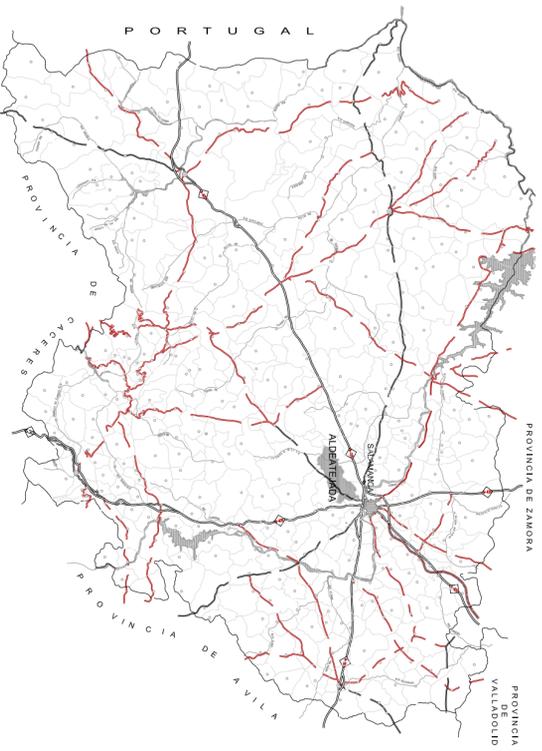
12.2.- Planta general comunicaciones telecomunicaciones

12.3.- Secciones y detalles

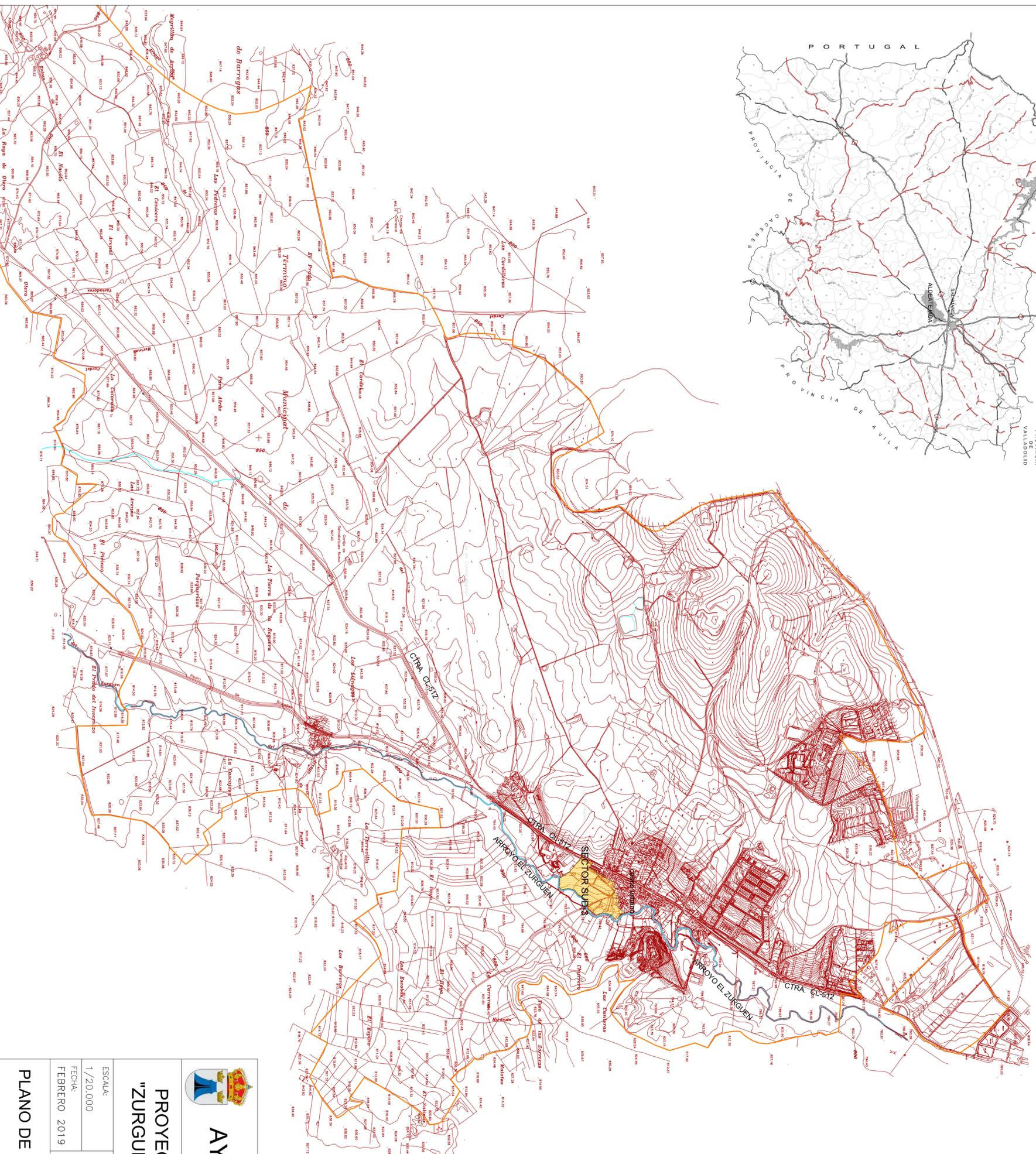
HOJA N° 13: RED DE GAS.

HOJA N° 14: JARDINERIA Y MOBILIARIO URBANO.

HOJA N° 15: SEÑALIZACIÓN.



— LIMITE DEL TERMINO MUNICIPAL



# AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA

PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUR-3  
 "ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

ESCALA:  
 1/20.000

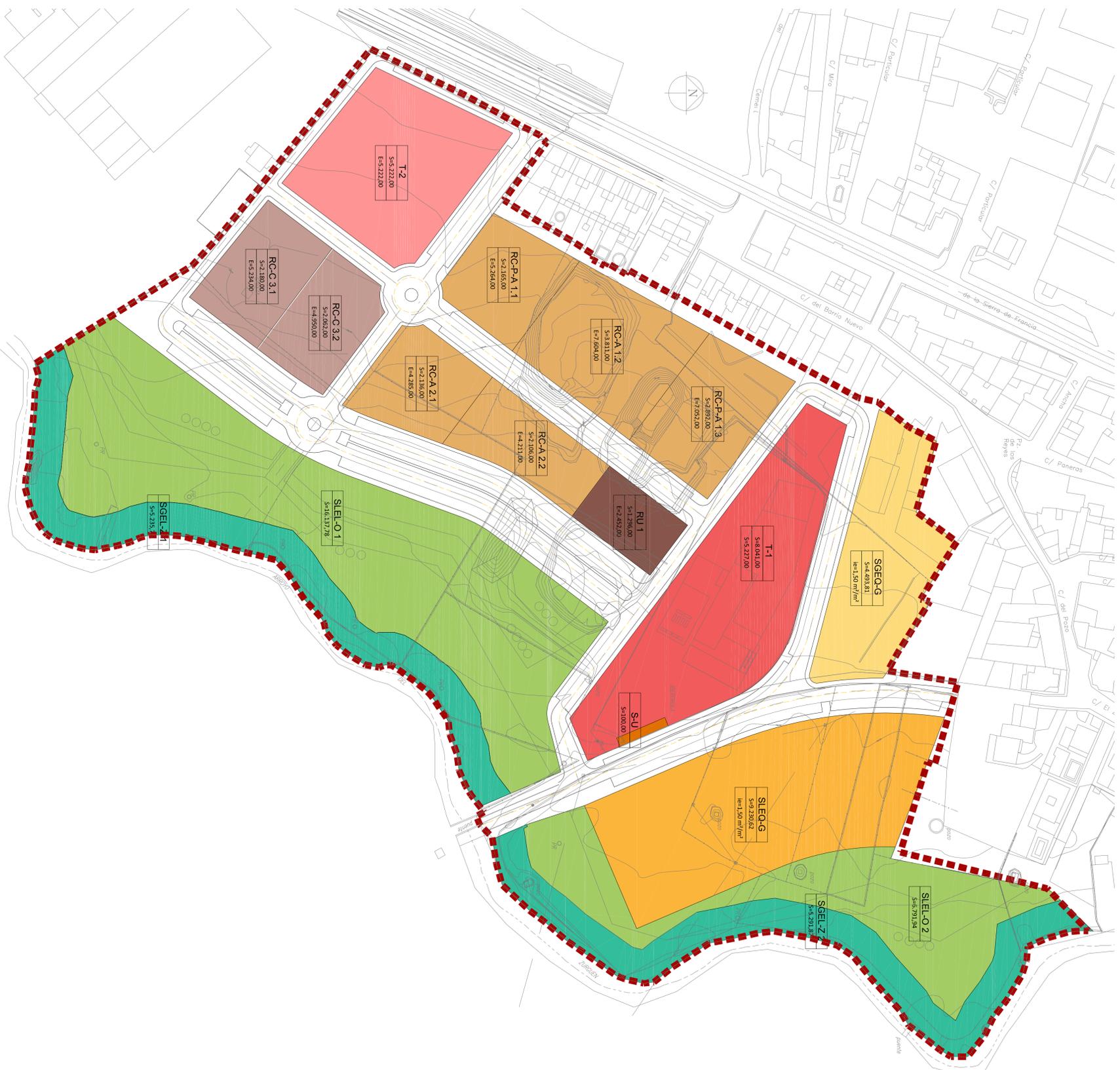
FECHA:  
 FEBRERO 2019



ROBERTO SILGUERO AVUSO Arquitecto

PLANO DE SITUACION

Nº: 1



SUPERFICIE TOTAL DEL SECTOR						103,002.42
USO RESIDENCIAL						
PARCELA	SUP. (m <sup>2</sup> )	COEF. EDIF.	EDIF. (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	NUM. MAX. VIVIENDAS	TIPOLOGÍA	
RC-A1.1 (**)	2.165	2,25	5,264	36		
RC-A1.2	3.811	2,21	7,604	50	RES. COLECTIVO	
RC-A1.3 (**)	2.892	2,20	7,052	48	BLOQUE ABIERTO	
RC-A2.1	2.136	2,10	4,285	28		
RC-A2.2	2.106	2,00	4,211	26		
RC-C3.1	2.180	2,40	5,234	34	RES. COLECTIVO	
RC-C3.2 (*)	2.062	2,40	4,950	32	BLOQUE COMPACTO	
RU 1	1.296	1,89	2,452	10	RES. UNIFAMILIAR	
<b>EDIF. RESIDENCIAL TOTAL</b>			<b>41,052</b>	<b>264</b>		

(\*) Parcela para ubicar el aprovechamiento correspondiente a la Admon. Municipal  
 (\*\*) Parcela para ubicar el % de vivienda correspondiente al índice de integración social

USO DOTACIONAL EQUIPAMIENTOS PÚBLICOS					
MANZANA		COEF. EDIF.	COEF. EDIF.	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	
SISTEMA LOCAL SLEQ-G		1,50	1,50	9.231	
SISTEMA GENERAL SGEQ-G		1,50	1,50	4.494	

USO SISTEMA ESPACIOS LIBRES PÚBLICOS					
MANZANA				SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	
SISTEMA LOCAL				16.138	
SLEQ-0.1				6.792	
SISTEMA GENERAL				5.236	
SGEL-Z.1				5.292	
SGEL-Z.2					

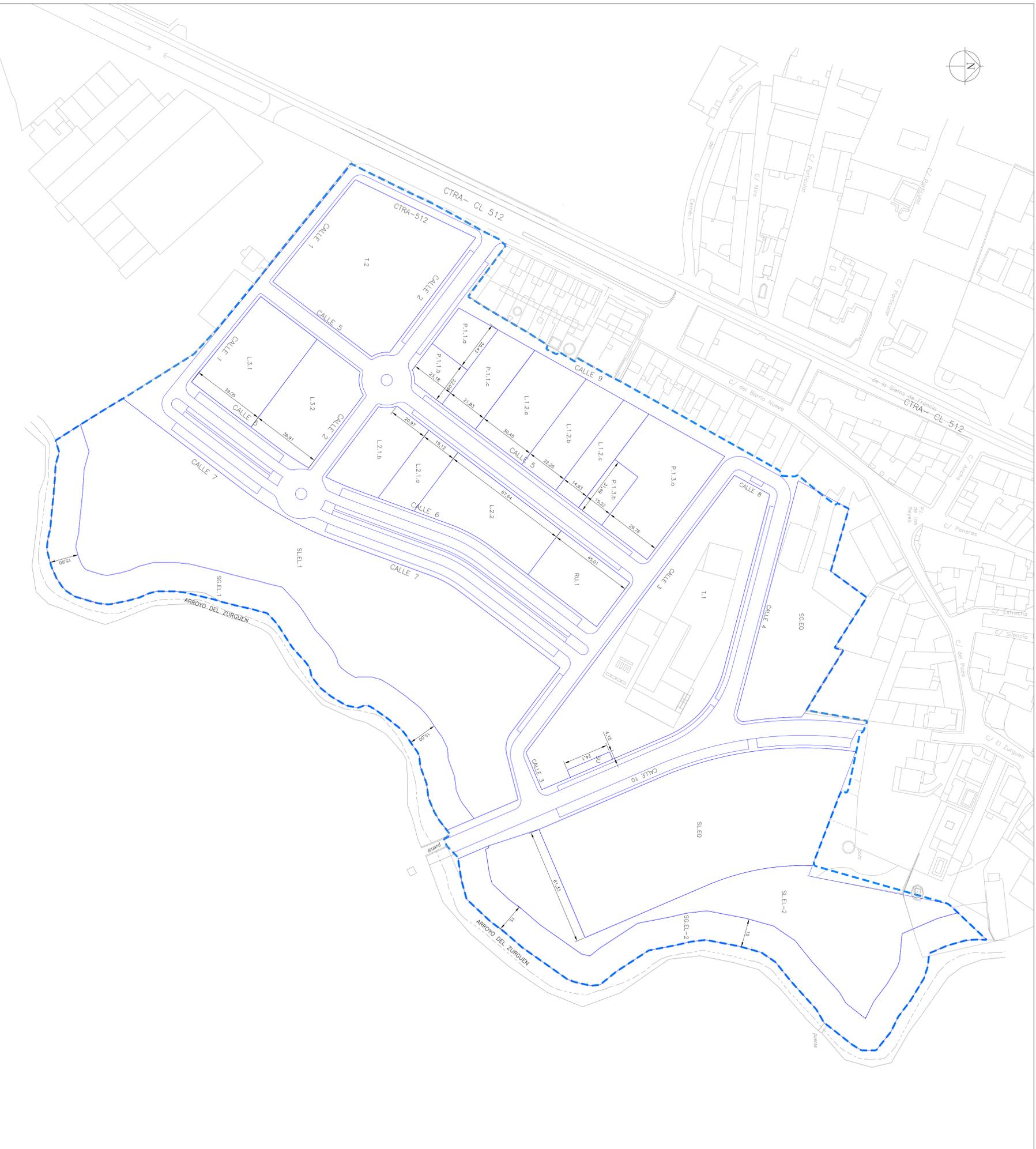
SERVICIOS URBANOS					
MANZANA				SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	
S-U				100	

VIARIO					
					23.808

**AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA**

PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
 "ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

ESCALA: 1/1.000  
 FECHA: FEBRERO 2019  
 ROBERTO SICHUERO AVISO Arquitecto  
 USOS PORMENORIZADOS DEL PLAN PARCIAL N°: 2




**AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA**  
 PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
 "ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

ESCALA: 1/1.000  
 FECHA: FEBRERO 2019  
 ROBERTO SILGUERO AVISO Arquitecto



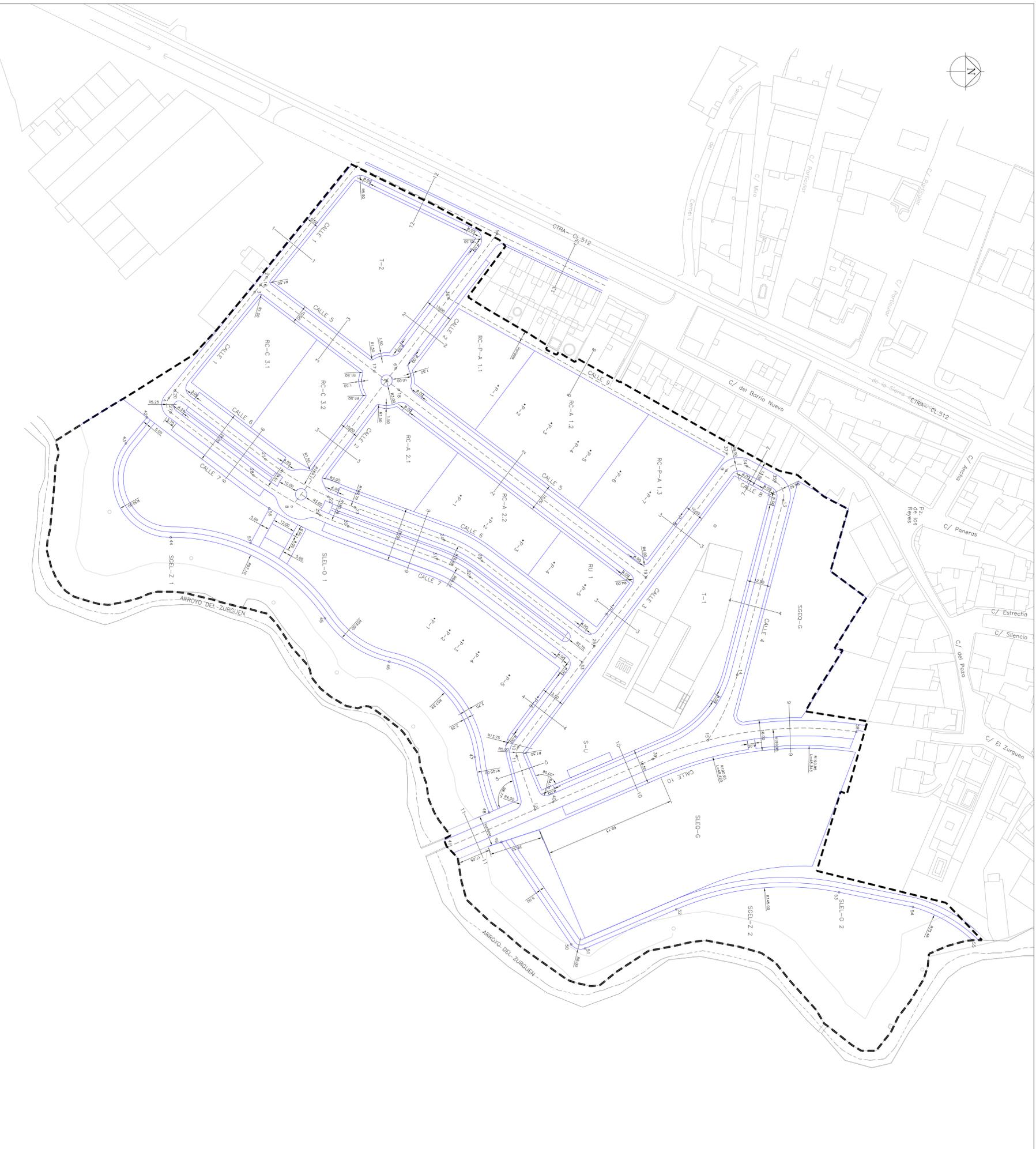
- LIMITE DEL SECTOR
- LINEA ELECTRICA
- POZO DE SANEAMIENTO
- ARBOL
- FACTORIA SOFTWARE
- CERRAMIENTO (A DEMOLER)
- PUERTA METALICA (A DEMOLER)
- POZO DE AGUA (A DEMOLER)
- CASITA (A DEMOLER)
- PAVIMENTO ASFALTICO (A DEMOLER)
- PAVIMENTO DE HORMIGON (A DEMOLER)
- NAVES (A DEMOLER)
- COBERTIZO (A DEMOLER)
- ACOPOS DE TIERRA (TRASLADO A VERTEDERO)



**AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA**

**PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
"ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)**

ESCALA:	1/1.000
FECHA:	FEBRERO 2019
ROBERTO SILQUERO AVUSO Arquitecto	Nº:
TOPOGRAFICO Y DE ESTADO A FEBRERO DE 2014	4



REPLANTEO ERIES

PUNTO	X	Y
1	273150.2585	453341.70941
2	273208.2063	4533369.3034
3	273215.959	4533363.5993
4	273271.1214	453331.86835
5	273185.4787	4533490.5143
6	273255.6406	4533457.4597
7	273262.0269	4533432.6415
8	273332.8911	4533383.0571
9	273308.997	453361.03966
10	273453.1006	4533501.5045
11	273457.2215	4533500.7588
12	273485.6213	4533510.2249
13	273334.3393	4533640.2119
14	273415.3415	453361.61408
15	273449.4696	4533600.6741
16	273212.1923	4533366.6622
17	273267.2075	4533426.2961
18	273266.8569	4533439.0189
19	273364.6026	4533968.3781
20	273267.1957	4533321.8799
21	273302.9608	4533369.2215
22	273322.5703	4533402.1431
23	273328.1032	4533416.0456
24	273345.0834	4533462.6486
25	273355.9568	4533482.6314
26	273400.3433	4533541.3707
27	273278.6252	4533319.5899
28	273331.3271	4533362.8768
29	273352.1419	4533397.8265
30	273337.9948	4533412.5224
31	273354.9489	4533459.054
32	273364.3397	4533476.2968
33	273408.7158	4533535.0341
34	273306.6515	4533362.12338
35	273314.6957	4533366.0502
36	273219.1785	4533465.0329
37	273300.1713	4533610.7796
38	273445.0823	4533678.4725
39	273459.2164	4533572.0454
40	273481.5741	4533519.7006
41	273505.1615	4533464.4764

REPLANTEO ESPACIOS LIBRES

PUNTO	X	Y
42	273261.1207	4533307.2473
43	273294.7688	4533296.2046
44	273343.7104	4533319.6733
45	273385.8672	4533400.4013
46	273408.4959	4533434.0662
47	273458.1371	4533478.8332
48	273487.0948	4533466.3418
49	273502.4989	4533492.717
50	273551.771	4533529.2513
51	273557.8957	4533536.5553
52	273537.1229	4533564.2999
53	273528.6342	4533669.4153
54	273536.5056	4533708.1306
55	273553.6488	4533739.2565
56	273338.6813	4533371.2848
57	273346.7063	4533361.406

NOTA: LOS RADIOS DE BORDILLO NO ACORDADOS SON DE 5.00m



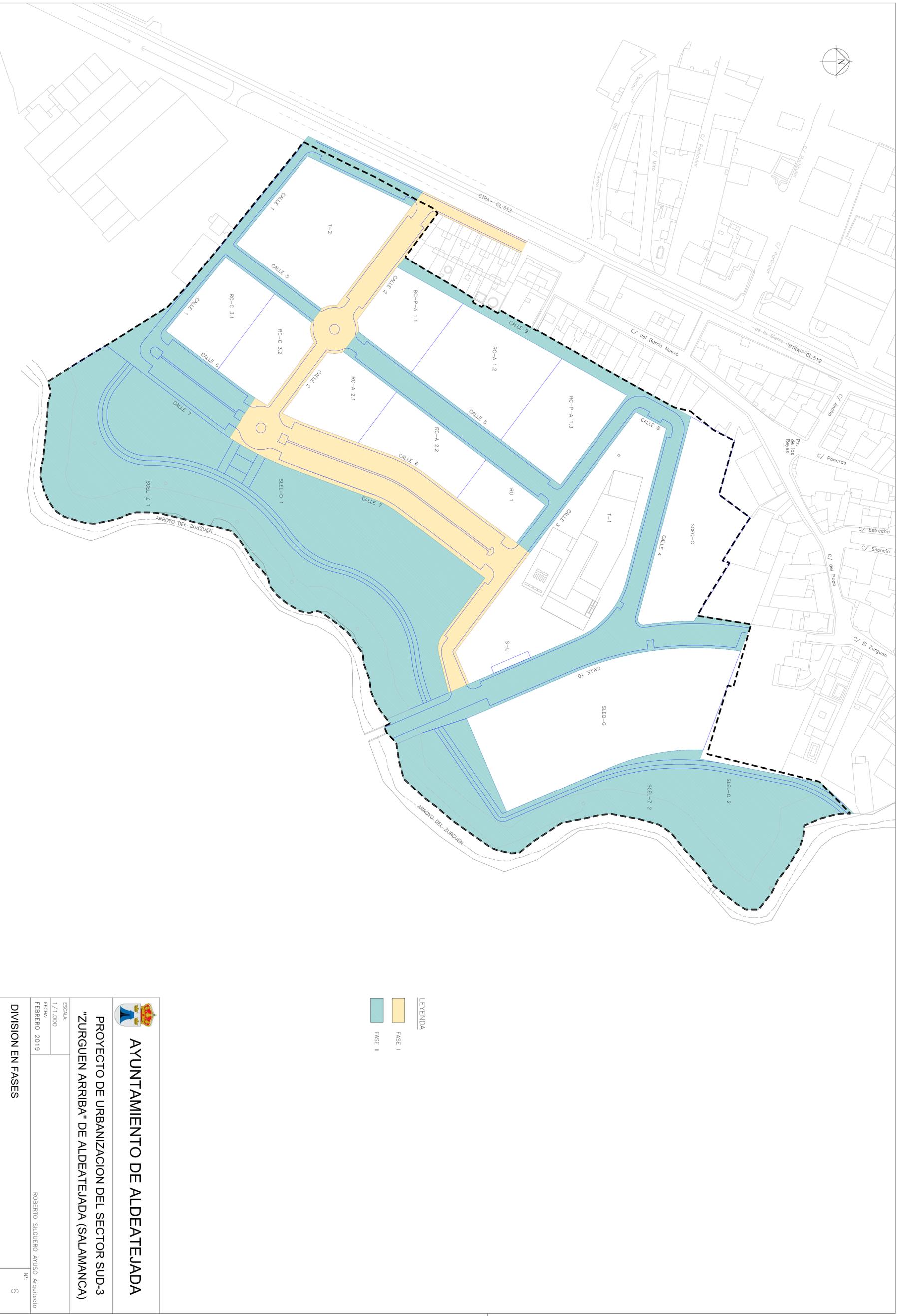
**AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA**

PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
 "ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

ESCALA: 1/1.000  
 FECHA: FEBRERO 2019

ROBERTO SILGUERO AVISO Arquitecto

PLANO DE REPLANTEO N°: 5



- LEYENDA
- FASE I
  - FASE II


  
**AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA**

**PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3**  
**"ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)**

ESCALA: 1/1.000 FECHA: FEBRERO 2019	ROBERTO SICHUERO AVISO Arquitecto Nº:
<b>DIVISION EN FASES</b>	
6	

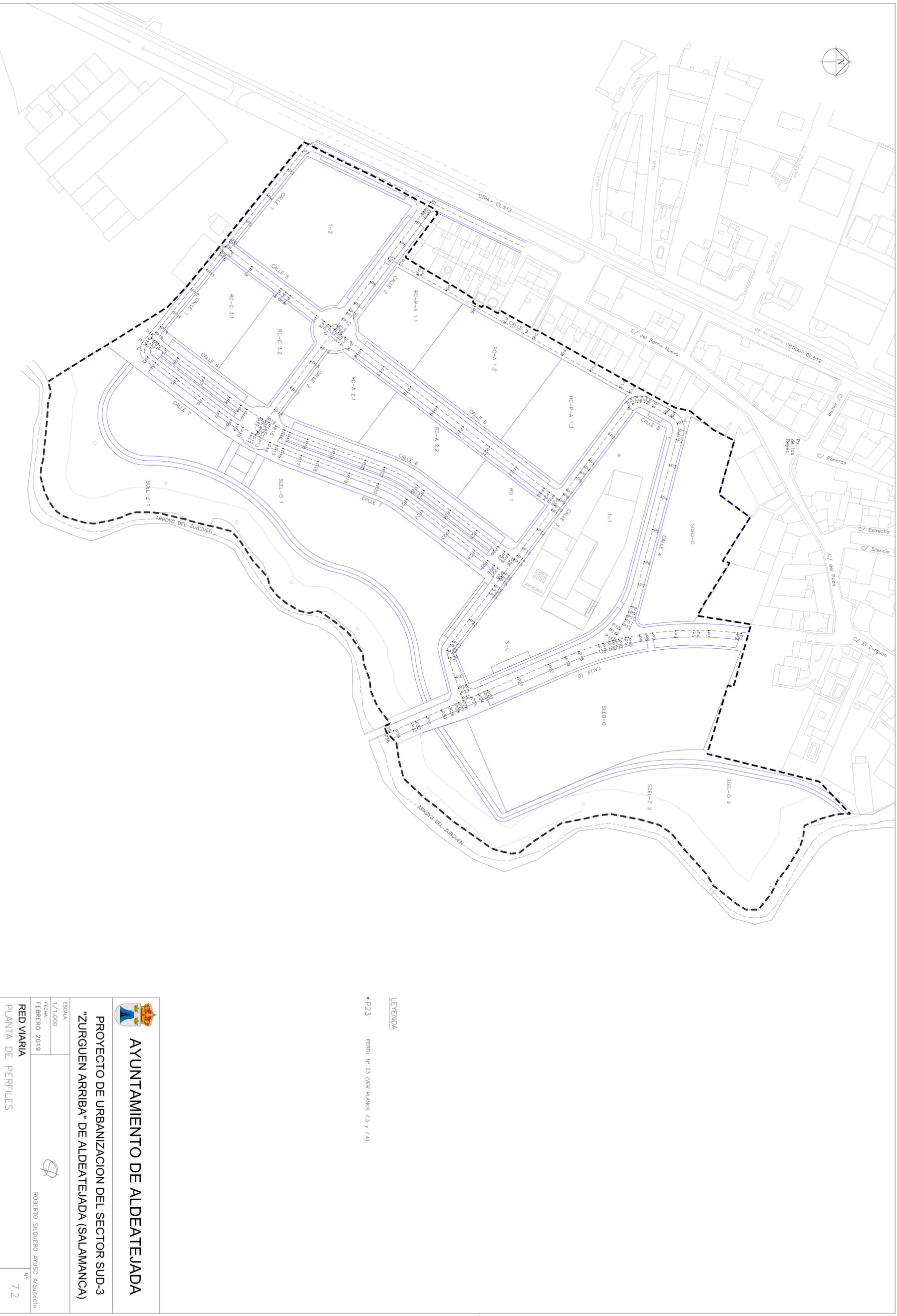


**LEYENDA**

- BORDILLO DE HORMIGON A2 Jardin (20x10) Recto
- BORDILLO DE HORMIGON C5 (25x15-12)
- BORDILLO DE HORMIGON C9 Isleta (25x13-7)
- PAVIMENTO DE CALZADA  
6cm Mezcla bituminosa AC 150 surf  
6cm Mezcla bituminosa AC 225 surf  
20cm zórrera artificial
- PAVIMENTO DE ACERA  
5cm Mezcla bituminosa AC 150 surf rematada con orillo caliza  
15cm Hormigon HL-20
- VADO PEATONAL REBAJADO  
4cm Boleado hidráulica 30x30  
12cm Hormigon HL-20
- ACCESOS ZONA VERDE Y MEDIANAS  
6cm Adoquin hormigon 20x10  
15cm zórrera artificial  
Mollea ornithiebo
- ZONA DE JUEGOS  
4cm Pavimento continuo de caucho  
12cm Hormigon HL-20
- ARENERO  
25cm Arena de 19 lavado  
15cm zórrera artificial  
Mollea ornithiebo
- CARRIL BICI/ PEATONAL  
4cm Mezcla bituminosa AC150 surf  
25cm zórrera artificial

  
**AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA**  
**PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3**  
**"ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)**

ESCALA:	1/1.000	
FECHA:	FEBRERO 2019	
RED VIARIA	 ROBERTO SIGUERO AVISO Arquitecto	
PLANTA GENERAL DE PAVIMENTOS		Nº: 7.1



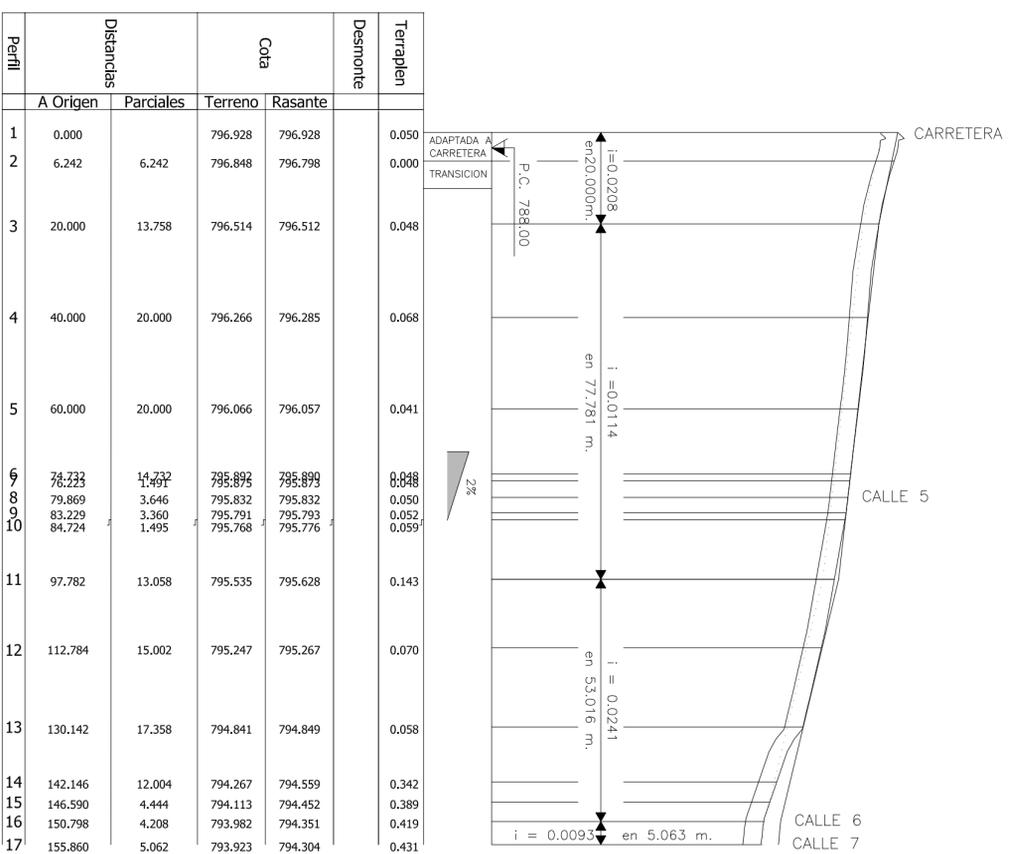
LEYENDA

\*P23 PERFIL N° 23 (VER PLANOS 7.3 Y 7.4)

 **AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA**

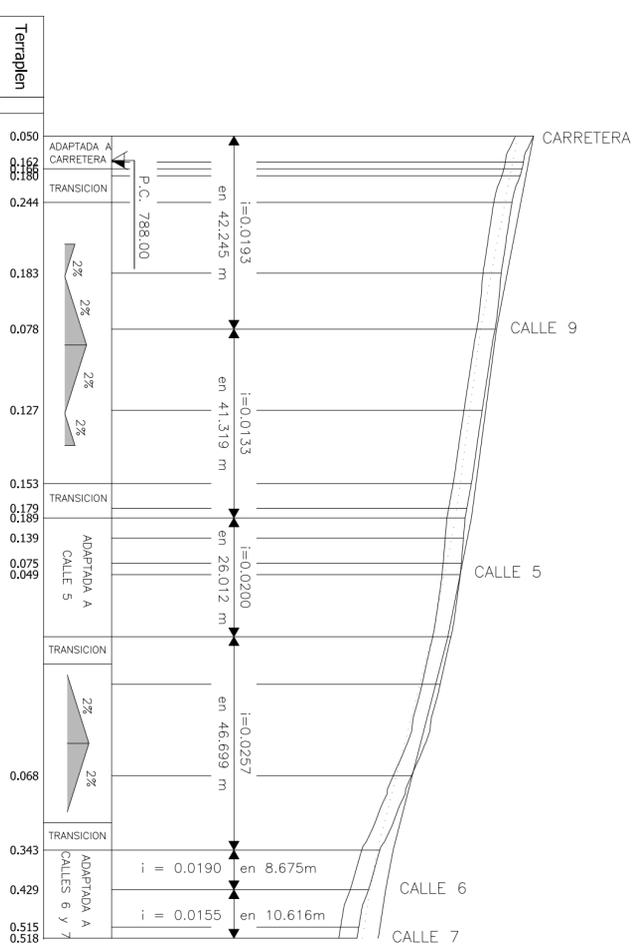
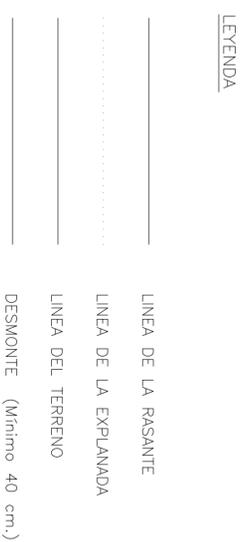
**PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
"ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)**

ESCALA:	1/1.000
FECHA:	FEBRERO 2019
RED VIARIA	
PLANTA DE PERFILES	ROBERTO SIGUERO AVISO Arquitecto
	N° 7.2



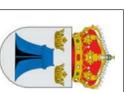
Perfil	Distancias		Cota		Terraplen	Desmonte
	A Origen	Parciales	Terreno	Rasante		
1	0.000		796.928	796.928	0.050	
2	6.242	6.242	796.848	796.798	0.000	
3	20.000	13.758	796.514	796.512	0.048	
4	40.000	20.000	796.266	796.285	0.068	
5	60.000	20.000	796.066	796.057	0.041	
6	74.232	14.232	795.892	795.890	0.048	
7	76.225	1.993	795.875	795.873	0.050	
8	79.869	3.646	795.832	795.832	0.050	
9	83.229	3.360	795.791	795.793	0.052	
10	84.724	1.495	795.768	795.776	0.059	
11	97.782	13.058	795.535	795.628	0.143	
12	112.784	15.002	795.247	795.267	0.070	
13	130.142	17.358	794.841	794.849	0.058	
14	142.146	12.004	794.267	794.559	0.342	
15	146.590	4.444	794.113	794.452	0.389	
16	150.798	4.208	793.982	794.351	0.419	
17	155.860	5.062	793.923	794.304	0.431	

CALLE 1



Perfil	Distancias		Cota		Terraplen	Desmonte
	A Origen	Parciales	Terreno	Rasante		
1	0.000		797.275	797.275	0.050	
2	5.666	5.666	797.054	797.166	0.162	
3	7.498	1.832	797.054	797.139	0.186	
4	8.678	1.180	796.978	797.107	0.129	
5	14.499	5.821	796.801	796.995	0.244	
6	30.000	15.501	796.562	796.696	0.183	
7	42.245	12.245	796.431	796.459	0.078	
8	60.000	17.755	796.146	796.223	0.127	
9	76.083	16.083	795.907	796.009	0.153	
10	81.466	5.383	795.809	795.938	0.179	
11	83.564	2.098	795.771	795.910	0.189	
12	87.963	4.399	795.733	795.822	0.139	
13	93.517	5.554	795.686	795.711	0.075	
14	95.963	2.446	795.663	795.663	0.049	
15	109.576	13.613	795.457	795.391	0.016	
16	120.000	10.424	795.222	795.123	0.049	
17	140.000	20.000	794.590	794.608	0.068	
18	156.275	16.275	793.896	794.189	0.343	
19	164.950	8.675	793.645	794.024	0.429	
20	173.116	8.166	793.432	793.898	0.515	
21	175.562	2.446	793.392	793.860	0.518	

CALLE 2



AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA

PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
"ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

ESCALA:

1/1.000

FECHA:

FEBRERO 2019

ROBERTO SILGUERO AYUSO, Arquitecto

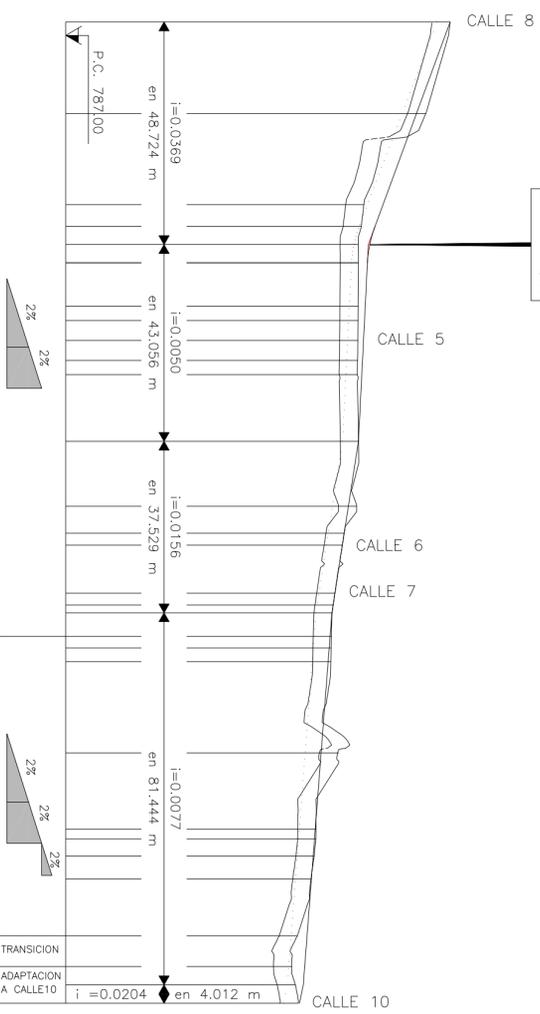
RED VIARIA

PERFILES LONGITUDINALES. CALLES 1 y 2

N.º:

7.3.1

Dv	=	48,724
Zv	=	793,652
Kv	=	250,000
Dv%	=	3,189
T	=	3,986
B	=	0,032

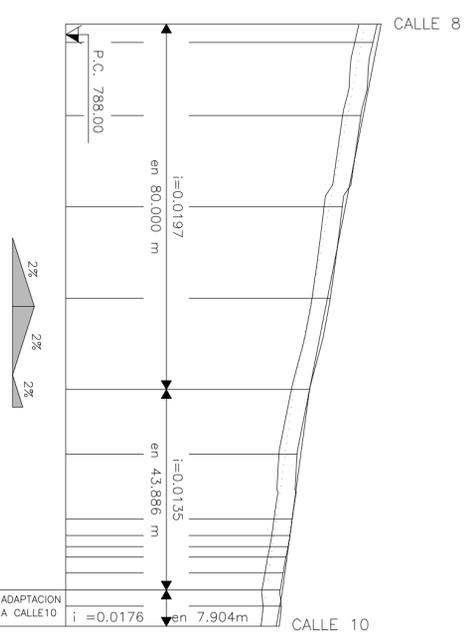


Perfil	Distancias		Cota		Terraplen	Desmonte
	A Origen	Parciales	Terreno	Rasante		
1	0.000		795.450	795.450	0.050	
2	20.000	20.000	794.917	794.712	0.155	
3	40.000	20.000	793.555	793.974	0.469	
4	44.738	4.738	793.498	793.799	0.351	
5	48.724	3.986	793.429	793.684	0.304	
6	52.710	3.986	793.433	793.632	0.249	
7	62.196	9.486	793.427	793.584	0.208	
8	65.326	3.130	793.425	793.569	0.194	
9	69.696	4.370	793.422	793.547	0.175	
10	74.077	4.381	793.417	793.525	0.157	
11	77.196	3.119	793.411	793.509	0.148	
12	91.780	14.584	793.436	793.436	0.050	
13	105.997	14.217	793.394	793.214	0.130	
14	111.888	5.891	793.120	793.123	0.052	
15	114.493	2.605	793.082	793.082	0.050	
16	124.993	10.500	792.918	792.918	0.050	
17	127.600	2.607	792.880	792.828	0.052	
18	129.509	1.909	792.856	792.851	0.045	
19	134.494	5.185	792.842	792.811	0.019	
20	137.004	2.510	792.835	792.792	0.006	
21	140.000	2.996	792.828	792.768	0.009	
22	160.000	20.000	793.000	792.614	0.336	
23	176.643	16.643	792.500	792.485	0.035	
24	178.803	2.160	792.497	792.469	0.021	
25	182.545	3.742	792.462	792.440	0.028	
26	187.566	5.021	792.392	792.401	0.059	
27	200.000	12.434	792.093	792.305	0.262	
28	206.736	6.736	791.969	792.253	0.334	
29	210.753	4.017	792.048	792.222	0.224	
30	214.765	4.012	792.112	792.140	0.078	

CALLE 3

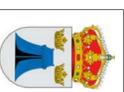
LEYENDA

- \_\_\_\_\_ LINEA DE LA RASANTE
- ..... LINEA DE LA EXPLANADA
- \_\_\_\_\_ LINEA DEL TERRENO
- \_\_\_\_\_ DESMONTE (Mínimo 40 cm.)



Perfil	Distancias		Cota		Terraplen	Desmonte
	A Origen	Parciales	Terreno	Rasante		
1	0.000		794.845	794.933	0.138	
2	4.000	4.000	794.754	794.854	0.151	
3	20.000	16.000	794.468	794.540	0.102	
4	40.000	20.000	794.080	794.147	0.117	
5	60.000	20.000	793.816	793.754	0.012	
6	80.000	20.000	793.361	793.361	0.050	
7	94.132	14.132	793.086	793.170	0.133	
8	108.307	14.175	792.979	792.978	0.049	
9	111.929	3.622	792.929	792.929	0.049	
10	114.363	2.434	792.888	792.896	0.058	
11	116.637	2.274	792.840	792.865	0.075	
12	120.090	3.453	792.782	792.818	0.086	
13	123.886	3.796	792.713	792.767	0.104	
14	127.395	3.509	792.740	792.705	0.016	
15	131.790	4.395	792.693	792.628	0.015	

CALLE 4



AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA

PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
 "ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

ESCALA:

1/1.000

FECHA:

FEBRERO 2019

ROBERTO SILGUERO AYUSO, Arquitecto

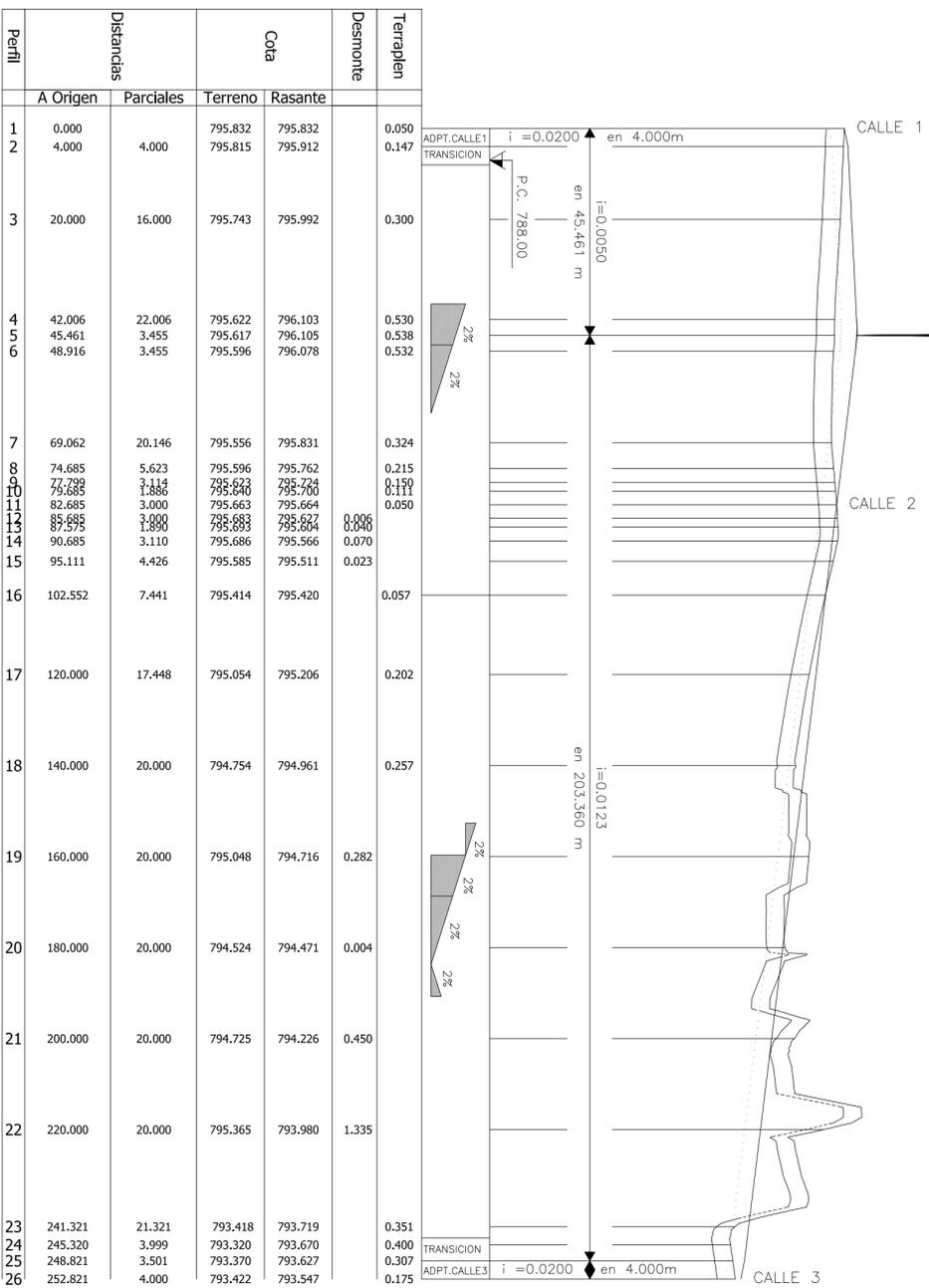
RED VIARIA

PERFILES LONGITUDINALES. CALLES 3 y 4

N.º:

7.3.2

$D_v = 45,461$   
 $Z_v = 796,120$   
 $K_v = -400,000$   
 $D\% = 1,728$   
 $T = 3,455$   
 $B = 0,015$



Perfil	Distancias		Cota		Terraplen	Desmonte
	A Origen	Parciales	Terreno	Rasante		
1	0.00		795.832	795.832	0.050	
2	4.00	4.000	795.815	795.912	0.147	
3	20.00	16.000	795.743	795.992	0.300	
4	42.006	22.006	795.622	796.103	0.530	
5	45.461	3.455	795.617	796.105	0.538	
6	48.916	3.455	795.596	796.078	0.532	
7	69.062	20.146	795.556	795.831	0.324	
8	74.685	5.623	795.596	795.762	0.215	
9	77.689	3.000	795.643	795.760	0.170	
10	79.685	1.996	795.540	795.760	0.170	
11	82.685	3.000	795.663	795.664	0.050	
12	85.685	3.000	795.683	795.627	0.066	
13	87.575	1.890	795.693	795.604	0.086	
14	90.685	3.110	795.686	795.566	0.070	
15	95.111	4.426	795.585	795.511	0.023	
16	102.552	7.441	795.414	795.420	0.057	
17	120.000	17.448	795.054	795.206	0.202	
18	140.000	20.000	794.754	794.961	0.257	
19	160.000	20.000	795.048	794.716	0.282	
20	180.000	20.000	794.524	794.471	0.004	
21	200.000	20.000	794.725	794.226	0.450	
22	220.000	20.000	795.365	793.980	1.335	
23	241.321	21.321	793.418	793.719	0.351	
24	245.320	3.999	793.320	793.670	0.400	
25	248.821	3.501	793.370	793.627	0.307	
26	252.821	4.000	793.422	793.547	0.175	

CALLE 5

LEYENDA

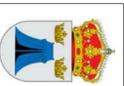
- \_\_\_\_\_ LINEA DE LA RASANTE
- \_\_\_\_\_ LINEA DE LA EXPLAVADA
- \_\_\_\_\_ LINEA DEL TERRENO
- \_\_\_\_\_ DESMONTE (Mínimo 40 cm.)

$D_v = 4,000$   
 $Z_v = 794,431$   
 $K_v = -120,000$   
 $D\% = 2,500$   
 $T = 1,500$   
 $B = 0,009$



Perfil	Distancias		Cota		Terraplen	Desmonte
	A Origen	Parciales	Terreno	Rasante		
1	0,00		793,982	794,351	0,419	
2	2,500	2,500	793,974	794,401	0,477	
3	5,000	1,500	793,959	794,423	0,514	
5	10,777	5,277	793,898	794,397	0,550	
6	20,000	9,223	793,788	794,351	0,613	
7	40,000	20,000	793,529	794,251	0,772	
8	59,333	19,333	793,539	794,154	0,665	
9	67,720	8,387	793,540	794,112	0,622	
10	72,080	4,360	793,560	794,091	0,581	
11	81,688	9,608	793,550	794,042	0,542	
12	83,085	1,397	793,567	794,036	0,519	
13	85,372	2,287	793,645	794,024	0,429	
14	89,507	2,135	793,631	794,013	0,452	
15	92,050	4,543	793,612	793,991	0,429	
16	97,734	5,684	793,561	793,962	0,451	
17	101,474	3,740	793,505	793,944	0,488	
18	112,702	11,228	793,421	793,887	0,516	
19	130,000	17,298	793,388	793,801	0,463	
20	150,000	20,000	793,429	793,701	0,322	
21	162,302	12,302	793,438	793,639	0,251	
22	185,140	22,838	793,564	793,525	0,011	
23	190,000	4,860	793,772	793,501	0,221	
24	210,000	20,000	794,070	793,401	0,620	
25	230,000	20,000	794,434	793,301	1,083	
26	246,260	16,260	794,702	793,220	1,433	
27	251,283	5,023	795,004	793,194	1,759	
28	253,759	2,476	794,470	793,182	1,238	
29	258,759	5,000	793,082	793,082	0,050	

CALLE 6



AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA

PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
 "ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

ESCALA:

1/1.000

FECHA:

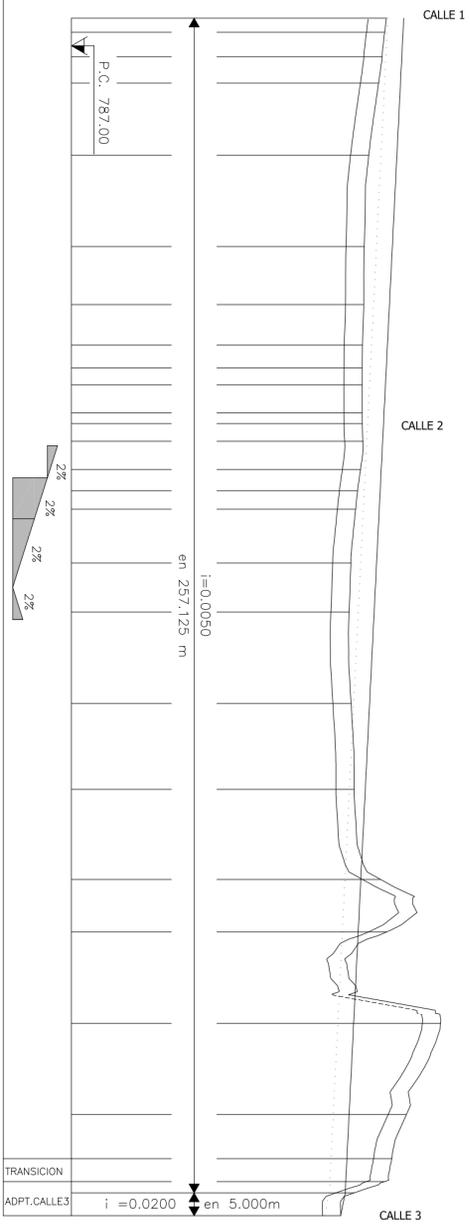
FEBRERO 2019

ROBERTO SILGUERO AYUSO, Arquitecto

RED VIARIA

PERFILES LONGITUDINALES. CALLES 5 y 6

Nº: 7.3.3

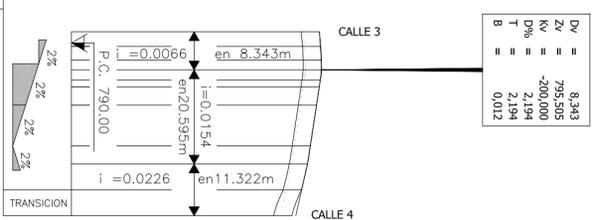


Perfil	Distancias		Cota		Terraplen	Desmonte
	A Origen	Parciales	Terreno	Rasante		
1	0.000		793.923	794.304	0.431	
2	3.070	3.070	793.886	794.289	0.452	
3	8.438	5.368	793.828	794.262	0.484	
4	14.191	5.753	793.753	794.233	0.530	
5	30.000	15.809	793.536	794.154	0.668	
6	50.000	20.000	793.438	794.054	0.665	
7	62.689	12.689	793.427	793.990	0.614	
8	71.550	8.861	793.398	793.946	0.598	
9	76.520	4.970	793.390	793.921	0.581	
10	80.207	3.687	793.389	793.903	0.564	
11	86.411	6.204	793.872	793.872	0.532	
12	88.739	2.328	793.860	793.860	0.518	
13	92.592	3.853	793.841	793.841	0.484	
14	98.796	10.057	793.355	793.810	0.505	
15	103.455	4.659	793.289	793.787	0.547	
16	107.471	4.016	793.247	793.766	0.569	
17	119.278	11.807	793.143	793.707	0.614	
18	130.000	10.722	793.104	793.654	0.599	
19	150.000	20.000	793.148	793.554	0.456	
20	168.802	18.802	793.213	793.460	0.297	
21	188.509	19.707	793.796	793.361	0.385	
22	200.000	11.491	793.931	793.304	0.577	
23	220.000	20.000	795.115	793.204	1.861	
24	240.000	20.000	794.362	793.104	1.208	
25	249.624	9.624	794.042	793.056	0.937	
26	254.656	5.032	793.884	793.030	0.804	
27	257.125	2.469	793.213	793.018	0.145	
28	262.125	5.000	792.918	792.918	0.050	

CALLE 7

LEYENDA

- \_\_\_\_\_ LINEA DE LA RASANTE
- \_\_\_\_\_ LINEA DE LA EXPLANADA
- \_\_\_\_\_ LINEA DEL TERRENO
- \_\_\_\_\_ DESMONTES (Mínimo 40 cm.)



Perfil	Distancias		Cota		Terraplen	Desmonte
	A Origen	Parciales	Terreno	Rasante		
1	0.000		795.450	795.450	0.050	
2	3.199	3.199	795.480	795.471	0.041	
3	6.150	2.951	795.495	795.490	0.045	
4	8.343	2.194	795.493	795.495	0.050	
5	10.537	2.194	795.468	795.471	0.052	
6	12.079	1.542	795.448	795.447	0.050	
7	16.079	4.000	795.387	795.386	0.049	
8	24.938	8.859	795.253	795.250	0.047	
9	28.938	4.000	795.189	795.189	0.050	
10	34.599	5.661	795.052	795.061	0.058	
11	40.260	5.661	794.845	794.933	0.138	

CALLE 8



AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA

PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
 "ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

ESCALA:

1/1.000

FECHA:

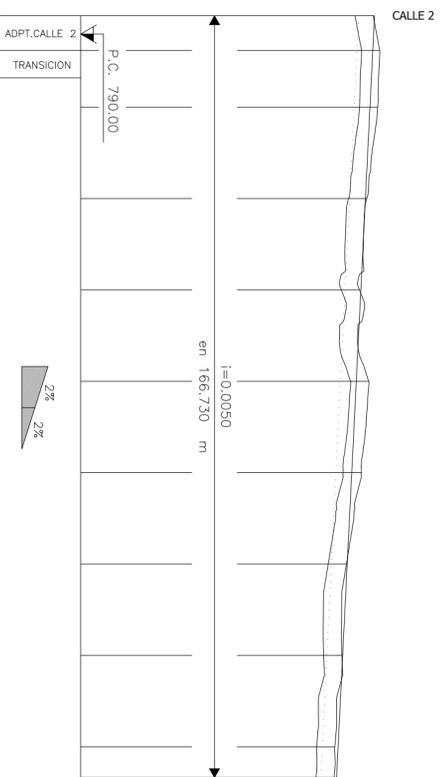
FEBRERO 2019

ROBERTO SILGUERO AYUSO, Arquitecto

RED VIARIA

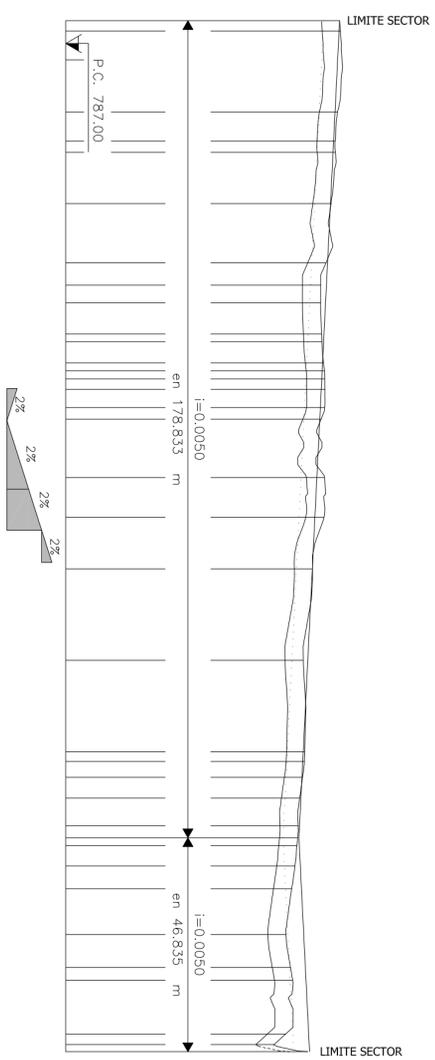
PERFILES LONGITUDINALES. CALLES 7 y 8

Nº: 7.3.4



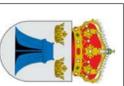
Perfil	Distancias		Cota		Terraplen	Desmonte
	A Origen	Parciales	Terreno	Rasante		
1	0.000	0.000	796.431	796.459	0.078	
2	7.574	7.574	796.573	796.421	0.102	
3	20.000	12.426	796.528	796.359	0.119	
4	40.000	20.000	796.289	796.259	0.020	
5	60.000	20.000	796.130	796.159	0.079	
6	80.000	20.000	796.331	796.059	0.222	
7	100.000	20.000	796.170	795.959	0.161	
8	120.000	20.000	795.841	795.859	0.068	
9	140.000	20.000	795.743	795.759	0.066	
10	160.000	20.000	795.586	795.659	0.122	
11	166.730	6.730	795.575	795.625	0.100	

CALLE 9



Perfil	Distancias		Cota		Terraplen	Desmonte
	A Origen	Parciales	Terreno	Rasante		
1	0.000		793.021	793.021	0.050	
2	2.268	2.268	793.058	793.010	0.021	
3	20.000	17.732	792.975	792.921	0.004	
4	26.354	6.354	792.922	792.889	0.017	
5	28.831	2.477	792.928	792.877	0.001	
6	40.000	11.169	792.833	792.821	0.038	
7	53.913	13.913	792.682	792.751	0.120	
8	57.893	3.980	792.607	792.732	0.175	
9	61.754	3.861	792.604	792.712	0.158	
10	68.556	6.802	792.624	792.678	0.104	
11	70.244	1.688	792.632	792.670	0.087	
12	74.887	4.643	792.668	792.647	0.001	
13	76.916	2.069	792.686	792.638	0.004	
14	78.427	1.511	792.693	792.629	0.014	
15	80.707	2.280	792.696	792.618	0.028	
16	84.659	3.952	792.691	792.598	0.044	
17	87.205	2.546	792.614	792.585	0.001	
18	100.000	12.795	792.688	792.521	0.117	
19	108.698	8.698	792.678	792.478	0.150	
20	120.000	11.302	792.425	792.421	0.047	
21	140.000	20.000	792.221	792.321	0.150	
22	160.000	20.000	792.253	792.221	0.018	
23	162.121	2.121	792.247	792.211	0.014	
24	165.618	3.497	792.206	792.193	0.037	
25	170.136	4.518	792.143	792.170	0.077	
26	175.921	5.785	792.111	792.142	0.081	
27	178.833	2.912	792.100	792.127	0.077	
28	180.838	1.995	792.083	792.136	0.103	
29	185.016	4.178	792.039	792.158	0.168	
30	190.000	4.984	791.967	792.183	0.266	
31	200.000	10.000	791.844	792.233	0.439	
32	207.241	7.241	791.941	792.269	0.378	
33	210.000	2.759	791.989	792.283	0.344	
34	221.788	11.788	791.835	792.342	0.557	
35	225.868	4.080	791.581	792.353	0.872	
36		1.370	792.317	792.361	0.064	

CALLE 10



AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA

PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
"ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

LEYENDA

- LINEA DE LA RASANTE
- LINEA DE LA EXPLANADA
- LINEA DEL TERRENO
- DESMONTE (Mínimo 40 cm.)

ESCALA:	1/1.000
FECHA:	FEBRERO 2019
ROBERTO SILGUERO AYUSO, Arquitecto	
RED VIARIA	
PERFILES LONGITUDINALES. CALLES 9 Y 10	
Nº:	7.3.5

P-2  
 Db = 3,578 m<sup>2</sup>  
 D = 0,002 m<sup>2</sup>  
 T = 1,239 m<sup>2</sup>



P-3  
 Db = 3,625 m<sup>2</sup>  
 D = 0,000 m<sup>2</sup>  
 T = 1,488 m<sup>2</sup>



P-4  
 Db = 3,662 m<sup>2</sup>  
 D = 0,000 m<sup>2</sup>  
 T = 1,717 m<sup>2</sup>



P-5  
 Db = 3,631 m<sup>2</sup>  
 D = 0,000 m<sup>2</sup>  
 T = 1,455 m<sup>2</sup>



P-6  
 Db = 3,636 m<sup>2</sup>  
 D = 0,000 m<sup>2</sup>  
 T = 1,518 m<sup>2</sup>



P-7  
 Db = 3,434 m<sup>2</sup>  
 D = 0,006 m<sup>2</sup>  
 T = 0,661 m<sup>2</sup>



P-8  
 Db = 3,436 m<sup>2</sup>  
 D = 0,004 m<sup>2</sup>  
 T = 0,673 m<sup>2</sup>



P-9  
 Db = 3,438 m<sup>2</sup>  
 D = 0,003 m<sup>2</sup>  
 T = 0,699 m<sup>2</sup>



P-10  
 Db = 3,601 m<sup>2</sup>  
 D = 0,000 m<sup>2</sup>  
 T = 1,471 m<sup>2</sup>



P-11  
 Db = 3,656 m<sup>2</sup>  
 D = 0,000 m<sup>2</sup>  
 T = 2,172 m<sup>2</sup>



P-12  
 Db = 3,630 m<sup>2</sup>  
 D = 0,000 m<sup>2</sup>  
 T = 1,642 m<sup>2</sup>



P-13  
 Db = 4,146 m<sup>2</sup>  
 D = 0,000 m<sup>2</sup>  
 T = 2,112 m<sup>2</sup>



P-14  
 Db = 5,991 m<sup>2</sup>  
 D = 0,000 m<sup>2</sup>  
 T = 7,964 m<sup>2</sup>



P-15  
 Db = 6,376 m<sup>2</sup>  
 D = 0,000 m<sup>2</sup>  
 T = 9,254 m<sup>2</sup>



P-16  
 Db = 7,040 m<sup>2</sup>  
 D = 0,000 m<sup>2</sup>  
 T = 10,773 m<sup>2</sup>



P-17  
 Db = 7,755 m<sup>2</sup>  
 D = 0,000 m<sup>2</sup>  
 T = 12,567 m<sup>2</sup>



LEGENDA

	DESBRUCE TIERRA VEGETAL	Db	DESBRUCE TIERRA VEGETAL
	RASANTE	D	DESMONTE
	EXPLANADA	T	TERRAPLEN



AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA

PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
 "ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

ESCALA:	1/100	
FECHA:	FEBRERO 2019	
RED VIARIA	PERFILES TRANSVERSALES, CALLE 1 (P2-P17)	N°:
		7,4,1

P-3  
 Db = 3.805 m<sup>2</sup>  
 d = 1.482 m.  
 O = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 2.935 m<sup>2</sup>



P-8  
 Db = 7.604 m<sup>2</sup>  
 d = 17.735 m.  
 O = 0.012 m<sup>2</sup>  
 T = 3.743 m<sup>2</sup>



P-13  
 Db = 5.521 m<sup>2</sup>  
 d = 5.554 m.  
 O = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 2.952 m<sup>2</sup>



P-4  
 Db = 7.738 m<sup>2</sup>  
 d = 1.530 m.  
 O = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 8.289 m<sup>2</sup>



P-9  
 Db = 7.623 m<sup>2</sup>  
 d = 16.083 m.  
 O = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 4.173 m<sup>2</sup>



P-14  
 Db = 5.490 m<sup>2</sup>  
 d = 2.446 m.  
 O = 0.011 m<sup>2</sup>  
 T = 2.649 m<sup>2</sup>



P-5  
 Db = 7.661 m<sup>2</sup>  
 d = 5.821 m.  
 O = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 7.409 m<sup>2</sup>



P-9'  
 Db = 7.623 m<sup>2</sup>  
 d = 0.000 m.  
 O = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 5.823 m<sup>2</sup>



P-15  
 Db = 5.387 m<sup>2</sup>  
 d = 13.613 m.  
 O = 0.220 m<sup>2</sup>  
 T = 1.980 m<sup>2</sup>



P-5'  
 Db = 7.661 m<sup>2</sup>  
 d = 0.000 m.  
 O = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 5.739 m<sup>2</sup>



P-10  
 Db = 7.718 m<sup>2</sup>  
 d = 5.383 m.  
 O = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 6.842 m<sup>2</sup>



P-16  
 Db = 5.210 m<sup>2</sup>  
 d = 10.424 m.  
 O = 0.642 m<sup>2</sup>  
 T = 1.310 m<sup>2</sup>



P-6  
 Db = 7.562 m<sup>2</sup>  
 d = 15.501 m.  
 O = 0.023 m<sup>2</sup>  
 T = 4.165 m<sup>2</sup>



P-11  
 Db = 5.640 m<sup>2</sup>  
 d = 2.098 m.  
 O = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 4.251 m<sup>2</sup>



P-17  
 Db = 5.523 m<sup>2</sup>  
 d = 20.000 m.  
 O = 0.054 m<sup>2</sup>  
 T = 2.616 m<sup>2</sup>



P-7  
 Db = 7.549 m<sup>2</sup>  
 d = 12.245 m.  
 O = 0.142 m<sup>2</sup>  
 T = 3.168 m<sup>2</sup>



P-12  
 Db = 5.592 m<sup>2</sup>  
 d = 4.399 m.  
 O = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 3.764 m<sup>2</sup>



P-18  
 Db = 6.028 m<sup>2</sup>  
 d = 16.275 m.  
 O = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 7.026 m<sup>2</sup>



LEYENDA

	DESBRUCE TIERRA VEGETAL	Db	DESBRUCE TIERRA VEGETAL
	RASANTE	O	DESMONTE
	EXPLANADA	T	TERRAPLEN



AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA

PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
 "ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

ESCALA	1/100	
FECHA:	FEBRERO 2019	
RED VIARIA	PERFILES TRANSVERSALES. CALLE 2 (P3-P18)	Nº:
		7.4.2

ROBERTO SILGUERO AVISO Arquitecto

P-1  
 Db = 5,483 m<sup>2</sup>.  
 D = 0,000 m<sup>2</sup>.  
 T = 2,605 m<sup>2</sup>.



P-7  
 Db = 5,773 m<sup>2</sup>.  
 D = 0,000 m<sup>2</sup>.  
 T = 4,915 m<sup>2</sup>.



P-12  
 Db = 5,498 m<sup>2</sup>.  
 D = 0,050 m<sup>2</sup>.  
 T = 2,726 m<sup>2</sup>.



P-2  
 Db = 5,247 m<sup>2</sup>.  
 D = 0,965 m<sup>2</sup>.  
 T = 1,413 m<sup>2</sup>.



P-8  
 Db = 5,639 m<sup>2</sup>.  
 D = 0,000 m<sup>2</sup>.  
 T = 4,042 m<sup>2</sup>.



P-13  
 Db = 6,077 m<sup>2</sup>.  
 D = 3,007 m<sup>2</sup>.  
 T = 0,905 m<sup>2</sup>.



P-3  
 Db = 6,074 m<sup>2</sup>.  
 D = 0,000 m<sup>2</sup>.  
 T = 8,297 m<sup>2</sup>.



P-9  
 Db = 5,613 m<sup>2</sup>.  
 D = 0,000 m<sup>2</sup>.  
 T = 3,820 m<sup>2</sup>.



P-13'  
 Db = 7,083 m<sup>2</sup>.  
 D = 6,803 m<sup>2</sup>.  
 T = 0,905 m<sup>2</sup>.



P-4  
 Db = 5,944 m<sup>2</sup>.  
 D = 0,000 m<sup>2</sup>.  
 T = 7,059 m<sup>2</sup>.



P-10  
 Db = 5,499 m<sup>2</sup>.  
 D = 0,000 m<sup>2</sup>.  
 T = 3,430 m<sup>2</sup>.



P-14  
 Db = 7,002 m<sup>2</sup>.  
 D = 8,124 m<sup>2</sup>.  
 T = 1,102 m<sup>2</sup>.



P-5  
 Db = 5,808 m<sup>2</sup>.  
 D = 0,000 m<sup>2</sup>.  
 T = 5,871 m<sup>2</sup>.



P-11  
 Db = 5,544 m<sup>2</sup>.  
 D = 0,000 m<sup>2</sup>.  
 T = 3,469 m<sup>2</sup>.



P-15  
 Db = 6,910 m<sup>2</sup>.  
 D = 7,959 m<sup>2</sup>.  
 T = 1,081 m<sup>2</sup>.



P-6  
 Db = 5,792 m<sup>2</sup>.  
 D = 0,000 m<sup>2</sup>.  
 T = 5,409 m<sup>2</sup>.



LEGENDA

	DESBRUCE TIERRA VEGETAL	Db	DESBRUCE TIERRA VEGETAL
	RASANTE	D	DESMONTE
	EXPLAMADA	T	TERRAPLEN



AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA

PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
 "ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

ESCALA:	1/100	ROBERTO SILGUERO AVISO Arquitecto
FECHA:	FEBRERO 2019	N°:
RED VIARIA		7.4.3
PERFILES TRANSVERSALES. CALLE 3 (P1-P15)		

P-16  
 Db = 6.321 m<sup>2</sup>.  
 D = 1.745 m<sup>2</sup>.  
 T = 1.241 m<sup>2</sup>.



P-20'  
 Db = 6.203 m<sup>2</sup>.  
 D = 0.542 m<sup>2</sup>.  
 T = 1.505 m<sup>2</sup>.



P-24  
 Db = 6.445 m<sup>2</sup>.  
 D = 0.076 m<sup>2</sup>.  
 T = 3.567 m<sup>2</sup>.



P-17  
 Db = 6.098 m<sup>2</sup>.  
 D = 1.175 m<sup>2</sup>.  
 T = 1.200 m<sup>2</sup>.



P-21  
 Db = 6.159 m<sup>2</sup>.  
 D = 0.294 m<sup>2</sup>.  
 T = 2.777 m<sup>2</sup>.



P-25  
 Db = 5.769 m<sup>2</sup>.  
 D = 0.037 m<sup>2</sup>.  
 T = 3.045 m<sup>2</sup>.



P-18  
 Db = 5.550 m<sup>2</sup>.  
 D = 0.220 m<sup>2</sup>.  
 T = 1.166 m<sup>2</sup>.



P-22  
 Db = 6.070 m<sup>2</sup>.  
 D = 2.485 m<sup>2</sup>.  
 T = 1.036 m<sup>2</sup>.



P-26  
 Db = 5.522 m<sup>2</sup>.  
 D = 0.079 m<sup>2</sup>.  
 T = 2.449 m<sup>2</sup>.



P-19  
 Db = 5.853 m<sup>2</sup>.  
 D = 0.191 m<sup>2</sup>.  
 T = 2.376 m<sup>2</sup>.



P-23  
 Db = 6.987 m<sup>2</sup>.  
 D = 0.072 m<sup>2</sup>.  
 T = 3.541 m<sup>2</sup>.



P-27  
 Db = 6.397 m<sup>2</sup>.  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>.  
 T = 4.592 m<sup>2</sup>.



P-20  
 Db = 6.389 m<sup>2</sup>.  
 D = 0.542 m<sup>2</sup>.  
 T = 2.329 m<sup>2</sup>.



P-23'  
 Db = 6.417 m<sup>2</sup>.  
 D = 0.072 m<sup>2</sup>.  
 T = 3.616 m<sup>2</sup>.



P-28  
 Db = 7.353 m<sup>2</sup>.  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>.  
 T = 8.437 m<sup>2</sup>.



LEGENDA

DESBRUCE TIERRA VEGETAL  
 RASANTE  
 EXPLANADA

Db DESBRUCE TIERRA VEGETAL  
 D DESMONTÉ  
 T TERRAPLEN



AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA

PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
 "ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

ESCALA: 1/100  
 FECHA: FEBRERO 2019  
 RED VIARIA  
 PERFILES TRANSVERSALES. CALLE 3 (P16- P28)  
 ROBERTO SILQUERO AVUSO Arquitecto  
 N.º: 7.4.4

P-1  
 Db = 6.577 m<sup>2</sup>  
 D = 0.044 m<sup>2</sup>  
 T = 4.227 m<sup>2</sup>



P-2  
 Db = 6.542 m<sup>2</sup>  
 D = 0.029 m<sup>2</sup>  
 T = 4.113 m<sup>2</sup>



P-2'  
 Db = 6.542 m<sup>2</sup>  
 D = 0.104 m<sup>2</sup>  
 T = 3.363 m<sup>2</sup>



P-3  
 Db = 6.489 m<sup>2</sup>  
 D = 0.085 m<sup>2</sup>  
 T = 2.632 m<sup>2</sup>



P-4  
 Db = 7.000 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 4.400 m<sup>2</sup>



P-5  
 Db = 6.430 m<sup>2</sup>  
 D = 0.636 m<sup>2</sup>  
 T = 1.819 m<sup>2</sup>



P-6  
 Db = 6.323 m<sup>2</sup>  
 D = 0.126 m<sup>2</sup>  
 T = 1.882 m<sup>2</sup>



P-7  
 Db = 6.408 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 3.228 m<sup>2</sup>



P-8  
 Db = 7.293 m<sup>2</sup>  
 D = 0.312 m<sup>2</sup>  
 T = 1.931 m<sup>2</sup>



P-8'  
 Db = 7.293 m<sup>2</sup>  
 D = 0.155 m<sup>2</sup>  
 T = 2.608 m<sup>2</sup>



P-9  
 Db = 7.301 m<sup>2</sup>  
 D = 0.108 m<sup>2</sup>  
 T = 2.765 m<sup>2</sup>



P-9'  
 Db = 7.301 m<sup>2</sup>  
 D = 0.196 m<sup>2</sup>  
 T = 2.018 m<sup>2</sup>



P-10  
 Db = 8.107 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 6.789 m<sup>2</sup>



P-11  
 Db = 8.104 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 7.740 m<sup>2</sup>



P-12  
 Db = 6.004 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 5.984 m<sup>2</sup>



P-13  
 Db = 4.134 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 2.213 m<sup>2</sup>



P-14  
 Db = 2.436 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 1.394 m<sup>2</sup>



P-15  
 Db = 0.000 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 0.000 m<sup>2</sup>



LEYENDA

- DESBROCE TIERRA VEGETAL
- RASANTE
- EXPLANADA
- Db
- D
- T
- DESBROCE TIERRA VEGETAL
- DESMONTES
- TERRAPLEN



AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA

PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
 "ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

ESCALA: 1/100  
 FECHA: FEBRERO 2019  
 RED VIARIA  
 PERFILES TRANSVERSALES. CALLE 4 (P1-P15)

ROBERTO SIQUEIRO AYISO Arquitecto

Nº: 7.4.5



LEYENDA

- DESBROCE TIERRA VEGETAL
- RASANTE
- EXPLANADA
- Db
- D
- T
- DESBROCE TIERRA VEGETAL
- DESMORTE
- TERRAPLEN

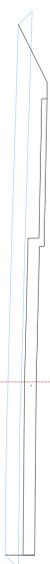


AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA

PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
"ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

ESCALA	1/100	FECHA	FEBRERO 2019	ROBERTO SILCUEIRO AVUSO Arquitecto	NR:
RED VIARIA		PERFILES TRANSVERSALES. CALLE 5 (P2-P25)			7.4.6

P-3  
 $d = 1.500 \text{ m.}$   
 $Db = 6.535 \text{ m}^2.$   
 $D = 0.000 \text{ m}^2.$   
 $T = 9.469 \text{ m}^2.$



P-4  
 $d = 1.500 \text{ m.}$   
 $Db = 5.924 \text{ m}^2.$   
 $D = 0.000 \text{ m}^2.$   
 $T = 8.669 \text{ m}^2.$



P-5  
 $d = 5.277 \text{ m.}$   
 $Db = 6.562 \text{ m}^2.$   
 $D = 0.000 \text{ m}^2.$   
 $T = 11.356 \text{ m}^2.$



P-5'  
 $d = 0.000 \text{ m.}$   
 $Db = 6.562 \text{ m}^2.$   
 $D = 0.000 \text{ m}^2.$   
 $T = 9.129 \text{ m}^2.$



P-6  
 $d = 9.223 \text{ m.}$   
 $Db = 6.519 \text{ m}^2.$   
 $D = 0.000 \text{ m}^2.$   
 $T = 9.799 \text{ m}^2.$



P-7  
 $d = 20.000 \text{ m.}$   
 $Db = 6.683 \text{ m}^2.$   
 $D = 0.000 \text{ m}^2.$   
 $T = 12.247 \text{ m}^2.$



P-8  
 $d = 19.333 \text{ m.}$   
 $Db = 6.654 \text{ m}^2.$   
 $D = 0.000 \text{ m}^2.$   
 $T = 11.214 \text{ m}^2.$



P-9  
 $d = 6.387 \text{ m.}$   
 $Db = 6.623 \text{ m}^2.$   
 $D = 0.000 \text{ m}^2.$   
 $T = 10.485 \text{ m}^2.$



P-9'  
 $d = 0.000 \text{ m.}$   
 $Db = 6.623 \text{ m}^2.$   
 $D = 0.000 \text{ m}^2.$   
 $T = 12.712 \text{ m}^2.$



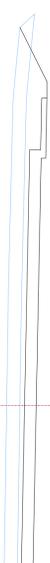
P-10  
 $d = 4.360 \text{ m.}$   
 $Db = 6.569 \text{ m}^2.$   
 $D = 0.000 \text{ m}^2.$   
 $T = 11.786 \text{ m}^2.$



P-10'  
 $d = 0.000 \text{ m.}$   
 $Db = 6.568 \text{ m}^2.$   
 $D = 0.000 \text{ m}^2.$   
 $T = 10.909 \text{ m}^2.$



P-11  
 $d = 9.608 \text{ m.}$   
 $Db = 6.809 \text{ m}^2.$   
 $D = 0.000 \text{ m}^2.$   
 $T = 9.643 \text{ m}^2.$



P-12  
 $d = 1.397 \text{ m.}$   
 $Db = 5.901 \text{ m}^2.$   
 $D = 0.000 \text{ m}^2.$   
 $T = 8.159 \text{ m}^2.$



P-13  
 $d = 2.287 \text{ m.}$   
 $Db = 6.075 \text{ m}^2.$   
 $D = 0.000 \text{ m}^2.$   
 $T = 7.549 \text{ m}^2.$



P-14  
 $d = 2.135 \text{ m.}$   
 $Db = 5.609 \text{ m}^2.$   
 $D = 0.000 \text{ m}^2.$   
 $T = 5.409 \text{ m}^2.$



P-15  
 $d = 4.543 \text{ m.}$   
 $Db = 6.594 \text{ m}^2.$   
 $D = 0.000 \text{ m}^2.$   
 $T = 6.242 \text{ m}^2.$



LEYENDA

	DESBRUCE TIERRA VEGETAL		Db	DESBRUCE TIERRA VEGETAL
	RASANTE		D	DESMONTE
	EXPLANADA		T	TERRAPLEN



AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA

PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
 "ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

ESCALA	1/100	ROBERTO SILQUERO AYUSO Arquitecto	Nº:	7.4.7
FECHA:	FEBRERO 2019			
RED VIARIA	PERFILES TRANSVERSALES. CALLE 6 (P3-P15)			

P-16  
 $d = 5,684 \text{ m.}$   
 $Db = 6,346 \text{ m}^2.$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2.$   
 $T = 8,068 \text{ m}^2.$



P-16'  
 $d = 0,000 \text{ m.}$   
 $Db = 6,346 \text{ m}^2.$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2.$   
 $T = 9,046 \text{ m}^2.$



P-17  
 $d = 3,740 \text{ m.}$   
 $Db = 6,407 \text{ m}^2.$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2.$   
 $T = 9,626 \text{ m}^2.$



P-17'  
 $d = 0,000 \text{ m.}$   
 $Db = 6,407 \text{ m}^2.$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2.$   
 $T = 7,398 \text{ m}^2.$



P-18  
 $d = 11,228 \text{ m.}$   
 $Db = 6,499 \text{ m}^2.$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2.$   
 $T = 8,525 \text{ m}^2.$



P-19  
 $d = 17,298 \text{ m.}$   
 $Db = 6,448 \text{ m}^2.$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2.$   
 $T = 7,816 \text{ m}^2.$



P-20  
 $d = 20,000 \text{ m.}$   
 $Db = 6,369 \text{ m}^2.$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2.$   
 $T = 5,585 \text{ m}^2.$



P-21  
 $d = 12,302 \text{ m.}$   
 $Db = 6,367 \text{ m}^2.$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2.$   
 $T = 4,701 \text{ m}^2.$



P-22  
 $d = 22,838 \text{ m.}$   
 $Db = 6,394 \text{ m}^2.$   
 $D = 0,980 \text{ m}^2.$   
 $T = 2,423 \text{ m}^2.$



P-23  
 $d = 4,860 \text{ m.}$   
 $Db = 6,378 \text{ m}^2.$   
 $D = 2,769 \text{ m}^2.$   
 $T = 1,762 \text{ m}^2.$



P-24  
 $d = 20,000 \text{ m.}$   
 $Db = 6,349 \text{ m}^2.$   
 $D = 6,150 \text{ m}^2.$   
 $T = 1,062 \text{ m}^2.$



P-25  
 $d = 20,000 \text{ m.}$   
 $Db = 6,194 \text{ m}^2.$   
 $D = 15,418 \text{ m}^2.$   
 $T = 0,000 \text{ m}^2.$



P-26  
 $d = 16,260 \text{ m.}$   
 $Db = 6,659 \text{ m}^2.$   
 $D = 22,111 \text{ m}^2.$   
 $T = 0,000 \text{ m}^2.$



P-26'  
 $d = 0,000 \text{ m.}$   
 $Db = 6,659 \text{ m}^2.$   
 $D = 19,984 \text{ m}^2.$   
 $T = 0,000 \text{ m}^2.$



P-27  
 $d = 5,023 \text{ m.}$   
 $Db = 6,472 \text{ m}^2.$   
 $D = 22,555 \text{ m}^2.$   
 $T = 0,000 \text{ m}^2.$



LEYENDA

-  DESPROCE TIERRA VEGETAL
-  RASANTE
-  EXPLANADA
-  Db
-  D
-  T
-  DESPROCE TIERRA VEGETAL
-  DESMONTE
-  TERRAPLEN



AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA

PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
 "ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

ESCALA:	1/100	FECHA:	FEBRERO 2019	ROBERTO SILQUEIRO AVUSO Arquitecto
RED VARIA		PERFILES TRANSVERSALES. CALLE 6 (P16-P27)		Nº:
				7,4,8



LEYENDA

- DESBROCE TIERRA VEGETAL
- RASANTE
- EXPLANADA
- DESBROCE TIERRA VEGETAL
- D
- T



AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA

PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
 "ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

ESCALA:	1/100	FECHA:	FEBRERO 2019	ROBERTO SILGUERO AVUSO Arquitecto	Nº:	7.4.9
RED VIARIA						
PERFILES TRANSVERSALES. CALLE 7 (P1-P13)						

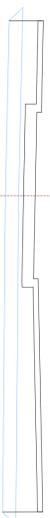
P-14  
 $d = 6,204 \text{ m.}$   
 $Db = 7,170 \text{ m}^2.$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2.$   
 $T = 11,290 \text{ m}^2.$



P-15  
 $d = 4,699 \text{ m.}$   
 $Db = 7,250 \text{ m}^2.$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2.$   
 $T = 12,860 \text{ m}^2.$



P-15'  
 $d = 0,000 \text{ m.}$   
 $Db = 6,062 \text{ m}^2.$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2.$   
 $T = 11,577 \text{ m}^2.$



P-16  
 $d = 4,016 \text{ m.}$   
 $Db = 6,062 \text{ m}^2.$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2.$   
 $T = 11,969 \text{ m}^2.$



P-16'  
 $d = 0,000 \text{ m.}$   
 $Db = 7,271 \text{ m}^2.$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2.$   
 $T = 11,924 \text{ m}^2.$



P-17  
 $d = 11,807 \text{ m.}$   
 $Db = 7,269 \text{ m}^2.$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2.$   
 $T = 12,541 \text{ m}^2.$



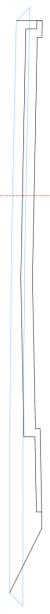
P-18  
 $d = 10,722 \text{ m.}$   
 $Db = 7,250 \text{ m}^2.$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2.$   
 $T = 12,094 \text{ m}^2.$



P-19  
 $d = 20,000 \text{ m.}$   
 $Db = 7,169 \text{ m}^2.$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2.$   
 $T = 10,045 \text{ m}^2.$



P-20  
 $d = 18,802 \text{ m.}$   
 $Db = 7,035 \text{ m}^2.$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2.$   
 $T = 7,226 \text{ m}^2.$



P-21  
 $d = 19,707 \text{ m.}$   
 $Db = 6,505 \text{ m}^2.$   
 $D = 4,207 \text{ m}^2.$   
 $T = 0,609 \text{ m}^2.$



P-22  
 $d = 11,491 \text{ m.}$   
 $Db = 6,839 \text{ m}^2.$   
 $D = 10,286 \text{ m}^2.$   
 $T = 0,079 \text{ m}^2.$



P-23  
 $d = 20,000 \text{ m.}$   
 $Db = 6,533 \text{ m}^2.$   
 $D = 25,456 \text{ m}^2.$   
 $T = 0,000 \text{ m}^2.$



P-24  
 $d = 20,000 \text{ m.}$   
 $Db = 6,808 \text{ m}^2.$   
 $D = 17,240 \text{ m}^2.$   
 $T = 0,000 \text{ m}^2.$



P-25  
 $d = 9,624 \text{ m.}$   
 $Db = 6,262 \text{ m}^2.$   
 $D = 10,752 \text{ m}^2.$   
 $T = 0,013 \text{ m}^2.$



P-25'  
 $d = 0,000 \text{ m.}$   
 $Db = 6,062 \text{ m}^2.$   
 $D = 8,524 \text{ m}^2.$   
 $T = 0,000 \text{ m}^2.$



P-26  
 $d = 5,032 \text{ m.}$   
 $Db = 6,483 \text{ m}^2.$   
 $D = 7,803 \text{ m}^2.$   
 $T = 1,330 \text{ m}^2.$



LEYENDA

	DESBRUCE TIERRA VEGETAL	$Db$	DESBRUCE TIERRA VEGETAL
	RASANTE	$D$	DESMONTE
	EXPLANADA	$T$	TERRAPLEN



AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA

PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
 "ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

ESCALA	1/100		ROBERTO SILGUERO AVUSO Arquitecto
FECHA:	FEBRERO 2019		
RED VIARIA	PERFILES TRANSVERSALES. CALLE 7 (P14-P26)	Nº:	7.4.10

P-1  
 $Db = 5,483 \text{ m}^2$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2$   
 $T = 2,609 \text{ m}^2$



P-2  
 $Db = 5,882 \text{ m}^2$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2$   
 $T = 3,162 \text{ m}^2$



P-3  
 $Db = 7,053 \text{ m}^2$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2$   
 $T = 4,616 \text{ m}^2$



P-4  
 $Db = 6,704 \text{ m}^2$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2$   
 $T = 4,193 \text{ m}^2$



P-5  
 $Db = 6,346 \text{ m}^2$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2$   
 $T = 3,707 \text{ m}^2$



P-6  
 $Db = 6,287 \text{ m}^2$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2$   
 $T = 3,627 \text{ m}^2$



P-7  
 $Db = 6,291 \text{ m}^2$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2$   
 $T = 3,615 \text{ m}^2$



P-7'  
 $Db = 6,291 \text{ m}^2$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2$   
 $T = 2,790 \text{ m}^2$



P-8  
 $Db = 6,324 \text{ m}^2$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2$   
 $T = 2,926 \text{ m}^2$



P-8'  
 $Db = 6,324 \text{ m}^2$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2$   
 $T = 3,751 \text{ m}^2$



P-9  
 $Db = 6,784 \text{ m}^2$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2$   
 $T = 4,355 \text{ m}^2$



P-10  
 $Db = 7,029 \text{ m}^2$   
 $D = 0,001 \text{ m}^2$   
 $T = 6,053 \text{ m}^2$



P-11  
 $Db = 6,578 \text{ m}^2$   
 $D = 0,044 \text{ m}^2$   
 $T = 4,228 \text{ m}^2$



LEYENDA

	DESBRUCE TIERRA VEGETAL		Db	DESBRUCE TIERRA VEGETAL
	RASANTE		D	DESMONTE
	EXPLANADA		T	TERRAPLEN



AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA

PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
 "ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

ESCALA	1/100	ROBERTO SILQUEIRO AVUSO Arquitecto	Nº:	7.4.11
FECHA:	FEBRERO 2019			
RED VIARIA	PERFILES TRANSVERSALES. CALLE 8 (P1-P11)			

P-2  
 $D_b = 3,397 \text{ m}^2$   
 $D = 0,7277 \text{ m}^2$   
 $T = 0,203 \text{ m}^2$



P-3  
 $d = 12,426 \text{ m}$   
 $D_b = 3,403 \text{ m}^2$   
 $D = 0,983 \text{ m}^2$   
 $T = 0,222 \text{ m}^2$



P-4  
 $d = 20,000 \text{ m}$   
 $D_b = 3,570 \text{ m}^2$   
 $D = 0,317 \text{ m}^2$   
 $T = 0,568 \text{ m}^2$



P-5  
 $d = 20,000 \text{ m}$   
 $D_b = 3,566 \text{ m}^2$   
 $D = 0,268 \text{ m}^2$   
 $T = 0,863 \text{ m}^2$



P-6  
 $d = 20,000 \text{ m}$   
 $D_b = 3,387 \text{ m}^2$   
 $D = 2,009 \text{ m}^2$   
 $T = 0,186 \text{ m}^2$



P-7  
 $d = 20,000 \text{ m}$   
 $D_b = 3,426 \text{ m}^2$   
 $D = 1,826 \text{ m}^2$   
 $T = 0,269 \text{ m}^2$



P-8  
 $d = 20,000 \text{ m}$   
 $D_b = 3,514 \text{ m}^2$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2$   
 $T = 0,883 \text{ m}^2$



P-9  
 $d = 20,000 \text{ m}$   
 $D_b = 3,519 \text{ m}^2$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2$   
 $T = 0,854 \text{ m}^2$



P-10  
 $d = 20,000 \text{ m}$   
 $D_b = 3,519 \text{ m}^2$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2$   
 $T = 1,422 \text{ m}^2$



P-11  
 $d = 6,730 \text{ m}$   
 $D_b = 3,522 \text{ m}^2$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2$   
 $T = 1,212 \text{ m}^2$



LEYENDA

	DESBRUCE TIERRA VEGETAL	$D_b$	DESBRUCE TIERRA VEGETAL
	RASANTE	$D$	DESMONTE
	EXPLANADA	$T$	TERRAPLEN



AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA

PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
 "ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

ESCALA: 1/1.000	
FECHA: FEBRERO 2019	
RED VARIA	ROBERTO SILGUERO AVUSO Arquitecto
PERFILES TRANSVERSALES. CALLE 9 (P2-P11)	Nº: 74.12

P-1  
 Db = 8.569 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 8.791 m<sup>2</sup>

Db = 8.041 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 7.237 m<sup>2</sup>

Db = 8.487 m<sup>2</sup>  
 D = 0.085 m<sup>2</sup>  
 T = 2.643 m<sup>2</sup>

P-2  
 Db = 8.428 m<sup>2</sup>  
 D = 0.049 m<sup>2</sup>  
 T = 3.762 m<sup>2</sup>

Db = 7.396 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 4.979 m<sup>2</sup>

Db = 7.530 m<sup>2</sup>  
 D = 0.188 m<sup>2</sup>  
 T = 2.423 m<sup>2</sup>

P-3  
 Db = 9.279 m<sup>2</sup>  
 D = 0.073 m<sup>2</sup>  
 T = 5.506 m<sup>2</sup>

Db = 7.547 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 4.364 m<sup>2</sup>

Db = 9.104 m<sup>2</sup>  
 D = 0.325 m<sup>2</sup>  
 T = 2.288 m<sup>2</sup>

P-4  
 Db = 6.354 m<sup>2</sup>  
 D = 0.015 m<sup>2</sup>  
 T = 4.597 m<sup>2</sup>

Db = 7.559 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 3.815 m<sup>2</sup>

Db = 9.875 m<sup>2</sup>  
 D = 0.040 m<sup>2</sup>  
 T = 4.018 m<sup>2</sup>

P-5  
 Db = 8.024 m<sup>2</sup>  
 D = 0.022 m<sup>2</sup>  
 T = 3.272 m<sup>2</sup>

Db = 7.409 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 3.989 m<sup>2</sup>

Db = 9.938 m<sup>2</sup>  
 D = 1.136 m<sup>2</sup>  
 T = 2.592 m<sup>2</sup>

P-6  
 Db = 11.169 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 4.022 m<sup>2</sup>

Db = 8.302 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 3.039 m<sup>2</sup>

Db = 8.725 m<sup>2</sup>  
 D = 1.399 m<sup>2</sup>  
 T = 2.279 m<sup>2</sup>

P-7  
 Db = 13.913 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 5.532 m<sup>2</sup>

Db = 8.422 m<sup>2</sup>  
 D = 0.004 m<sup>2</sup>  
 T = 2.745 m<sup>2</sup>

Db = 8.923 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 3.563 m<sup>2</sup>

P-8  
 Db = 8.069 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 7.182 m<sup>2</sup>

Db = 8.422 m<sup>2</sup>  
 D = 0.004 m<sup>2</sup>  
 T = 2.745 m<sup>2</sup>

Db = 8.923 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 3.563 m<sup>2</sup>

P-9  
 Db = 8.069 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 7.182 m<sup>2</sup>

Db = 8.422 m<sup>2</sup>  
 D = 0.004 m<sup>2</sup>  
 T = 2.745 m<sup>2</sup>

Db = 8.923 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 3.563 m<sup>2</sup>

P-10  
 Db = 8.069 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 7.182 m<sup>2</sup>

Db = 8.422 m<sup>2</sup>  
 D = 0.004 m<sup>2</sup>  
 T = 2.745 m<sup>2</sup>

Db = 8.923 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 3.563 m<sup>2</sup>

P-11  
 Db = 8.069 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 7.182 m<sup>2</sup>

Db = 8.422 m<sup>2</sup>  
 D = 0.004 m<sup>2</sup>  
 T = 2.745 m<sup>2</sup>

Db = 8.923 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 3.563 m<sup>2</sup>

P-12  
 Db = 8.069 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 7.182 m<sup>2</sup>

Db = 8.422 m<sup>2</sup>  
 D = 0.004 m<sup>2</sup>  
 T = 2.745 m<sup>2</sup>

Db = 8.923 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 3.563 m<sup>2</sup>

P-13  
 Db = 8.069 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 7.182 m<sup>2</sup>

Db = 8.422 m<sup>2</sup>  
 D = 0.004 m<sup>2</sup>  
 T = 2.745 m<sup>2</sup>

Db = 8.923 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 3.563 m<sup>2</sup>

P-14  
 Db = 8.069 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 7.182 m<sup>2</sup>

Db = 8.422 m<sup>2</sup>  
 D = 0.004 m<sup>2</sup>  
 T = 2.745 m<sup>2</sup>

Db = 8.923 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 3.563 m<sup>2</sup>

P-15  
 Db = 8.069 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 7.182 m<sup>2</sup>

Db = 8.422 m<sup>2</sup>  
 D = 0.004 m<sup>2</sup>  
 T = 2.745 m<sup>2</sup>

Db = 8.923 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 3.563 m<sup>2</sup>

P-16  
 Db = 8.069 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 7.182 m<sup>2</sup>

Db = 8.422 m<sup>2</sup>  
 D = 0.004 m<sup>2</sup>  
 T = 2.745 m<sup>2</sup>

Db = 8.923 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 3.563 m<sup>2</sup>

P-17  
 Db = 8.069 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 7.182 m<sup>2</sup>

Db = 8.422 m<sup>2</sup>  
 D = 0.004 m<sup>2</sup>  
 T = 2.745 m<sup>2</sup>

Db = 8.923 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 3.563 m<sup>2</sup>

P-18  
 Db = 8.069 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 7.182 m<sup>2</sup>

Db = 8.422 m<sup>2</sup>  
 D = 0.004 m<sup>2</sup>  
 T = 2.745 m<sup>2</sup>

Db = 8.923 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 3.563 m<sup>2</sup>

P-19  
 Db = 8.069 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 7.182 m<sup>2</sup>

Db = 8.422 m<sup>2</sup>  
 D = 0.004 m<sup>2</sup>  
 T = 2.745 m<sup>2</sup>

Db = 8.923 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 3.563 m<sup>2</sup>

P-20  
 Db = 8.069 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 7.182 m<sup>2</sup>

Db = 8.422 m<sup>2</sup>  
 D = 0.004 m<sup>2</sup>  
 T = 2.745 m<sup>2</sup>

Db = 8.923 m<sup>2</sup>  
 D = 0.000 m<sup>2</sup>  
 T = 3.563 m<sup>2</sup>

LEYENDA

-  DESBROCE TIERRA VEGETAL
-  RASANTE
-  EXPLANADA
-  DESBROCE TIERRA VEGETAL
-  D
-  T
-  DESBROCE TIERRA VEGETAL
-  DESMONT
-  TERRAPLEN



AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA

PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
 "ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

ESCALA:

1/7100

FECHA:

FEBRERO 2019

RED VIARIA

PERFILES TRANSVERSALES. CALLE 10 (P1-P20)

ROBERTO SILGUERO AVUSO Arquitecto

Nº: 7.4.13



P-21  
 $d = 20,000 \text{ m.}$   
 $Db = 8,958 \text{ m}^2.$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2.$   
 $T = 5,158 \text{ m}^2.$



P-22  
 $d = 20,000 \text{ m.}$   
 $Db = 9,087 \text{ m}^2.$   
 $D = 0,021 \text{ m}^2.$   
 $T = 5,240 \text{ m}^2.$



P-23  
 $d = 2,121 \text{ m.}$   
 $Db = 9,123 \text{ m}^2.$   
 $D = 0,034 \text{ m}^2.$   
 $T = 5,078 \text{ m}^2.$



P-23'  
 $d = 0,000 \text{ m.}$   
 $Db = 9,123 \text{ m}^2.$   
 $D = 0,031 \text{ m}^2.$   
 $T = 7,550 \text{ m}^2.$



P-24  
 $d = 3,497 \text{ m.}$   
 $Db = 9,211 \text{ m}^2.$   
 $D = 0,013 \text{ m}^2.$   
 $T = 7,629 \text{ m}^2.$



P-25  
 $d = 4,518 \text{ m.}$   
 $Db = 8,331 \text{ m}^2.$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2.$   
 $T = 5,625 \text{ m}^2.$



P-26  
 $d = 6,052 \text{ m.}$   
 $Db = 8,240 \text{ m}^2.$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2.$   
 $T = 5,753 \text{ m}^2.$



P-27  
 $d = 2,645 \text{ m.}$   
 $Db = 8,193 \text{ m}^2.$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2.$   
 $T = 5,443 \text{ m}^2.$



P-28  
 $d = 1,705 \text{ m.}$   
 $Db = 8,175 \text{ m}^2.$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2.$   
 $T = 5,685 \text{ m}^2.$



P-29  
 $d = 4,478 \text{ m.}$   
 $Db = 8,952 \text{ m}^2.$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2.$   
 $T = 8,870 \text{ m}^2.$



P-30  
 $d = 19,462 \text{ m.}$   
 $Db = 9,069 \text{ m}^2.$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2.$   
 $T = 12,462 \text{ m}^2.$



P-31  
 $d = 7,241 \text{ m.}$   
 $Db = 8,467 \text{ m}^2.$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2.$   
 $T = 11,740 \text{ m}^2.$



P-32  
 $d = 11,788 \text{ m.}$   
 $Db = 8,834 \text{ m}^2.$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2.$   
 $T = 16,321 \text{ m}^2.$



P-33  
 $d = 2,310 \text{ m.}$   
 $Db = 6,196 \text{ m}^2.$   
 $D = 0,000 \text{ m}^2.$   
 $T = 7,554 \text{ m}^2.$

LEYENDA

	DESBRUCE TIERRA VEGETAL		Db	DESBRUCE TIERRA VEGETAL
	RASANTE		D	DESMONTE
	EXPLANADA		T	TERRAPLEN

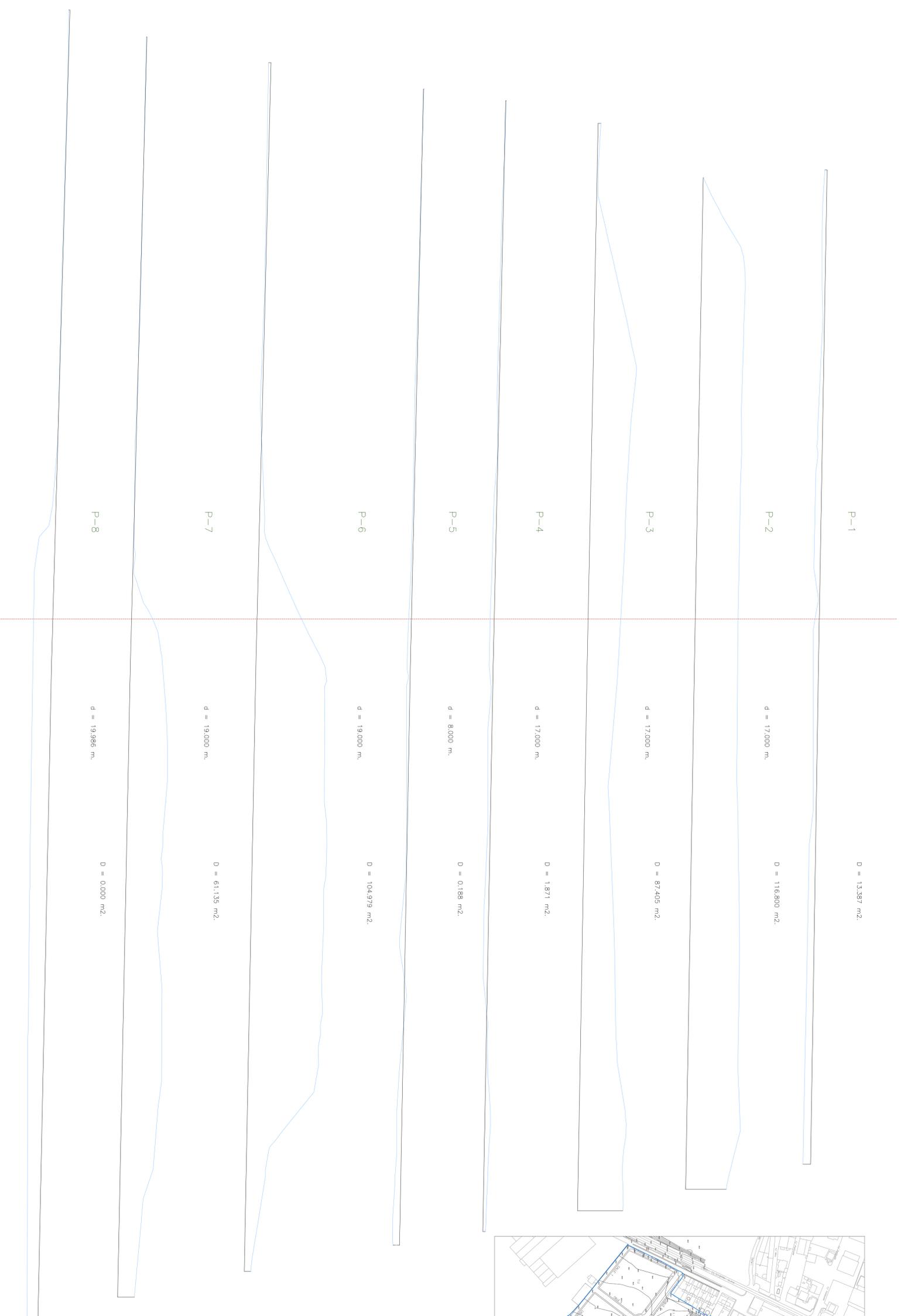
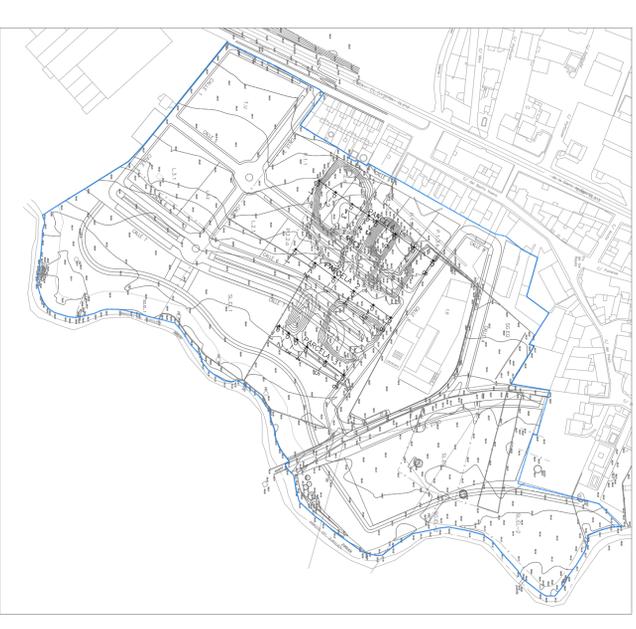


AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA

PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
 "ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

ESCALA	1/100	
FECHA:	FEBRERO 2019	
RED VIARIA	PERFILES TRANSVERSALES. CALLE 10 (P21-P33)	Nº:
		7.4.14

ROBERTO SILGUERO AVUSO Arquitecto



**LEYENDA**

	TIERRA VEGETAL		D	DESMONTE
	RASANTE		T	TERRAPLEN

 **AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA**

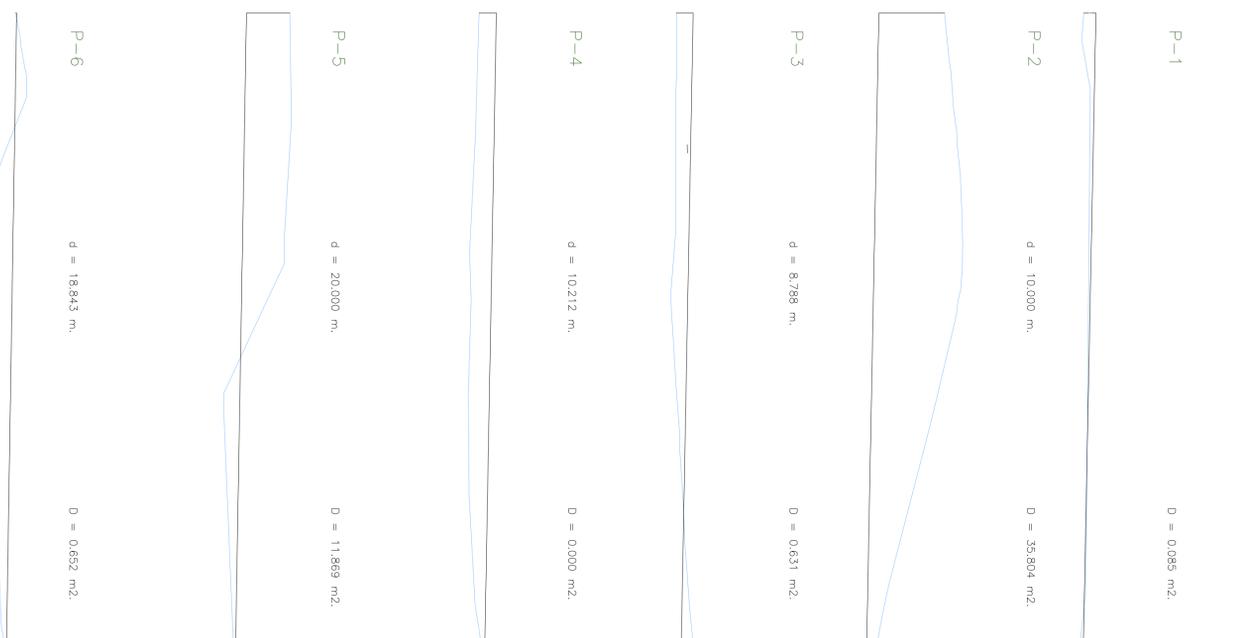
**PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3**  
**"ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)**

ESCALA	1/100	ROBERTO SILGUERO AVUSO Arquitecto	Nº:	7.4.15
FECHA:	FEBRERO 2019			
<b>RED VIARIA</b>	PERFILES TRANSVERSALES. ACOPIOS PARCELA 1			

ACOPIOS PARCELA 2



ACOPIOS PARCELA 3



LEGENDA

	TIERRA VEGETAL	D	DESMONTE
	FASANTE	T	TERRAPLEN

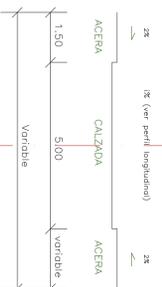


AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA

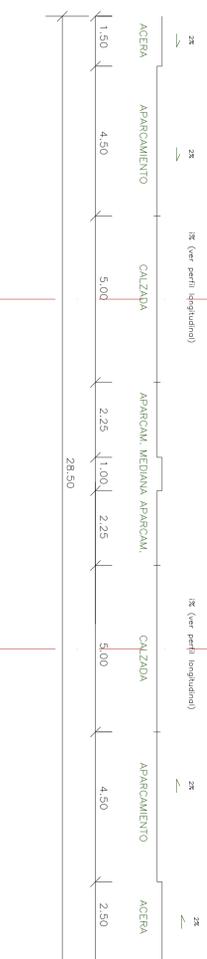
PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
"ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

ESCALA:	1/100	ROBERTO SILGUERO AVUSO Arquitecto
FECHA:	FEBRERO 2019	Nº:
RED VIARIA		7.4.16
PERFILES TRANSVERSALES.ACOPIOS PARCELAS 2 y3		

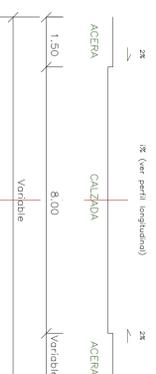
SECCION 1 - 1



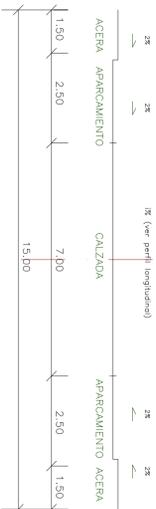
SECCION 6 - 6



SECCION 11 - 11



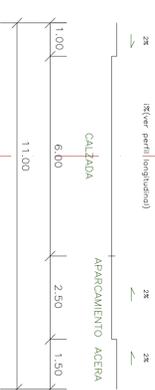
SECCION 2 - 2



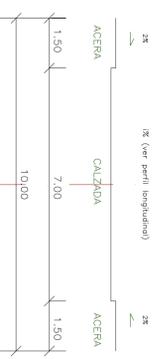
SECCION 7 - 7



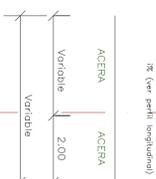
SECCION 12 - 12



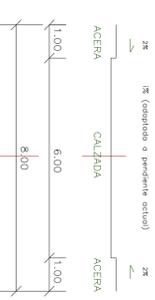
SECCION 3 - 3



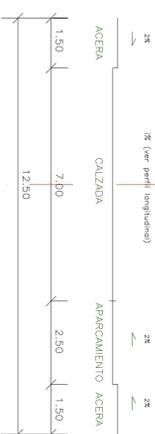
SECCION 8 - 8



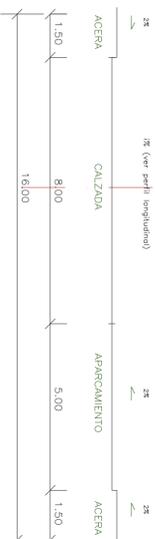
SECCION 13 - 13



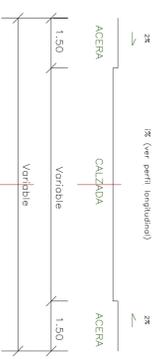
SECCION 4 - 4



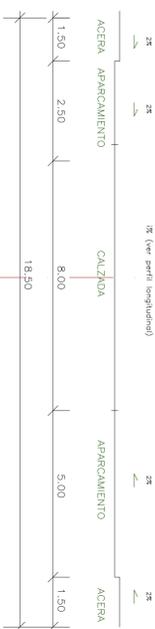
SECCION 9 - 9



SECCION 5 - 5



SECCION 10 - 10



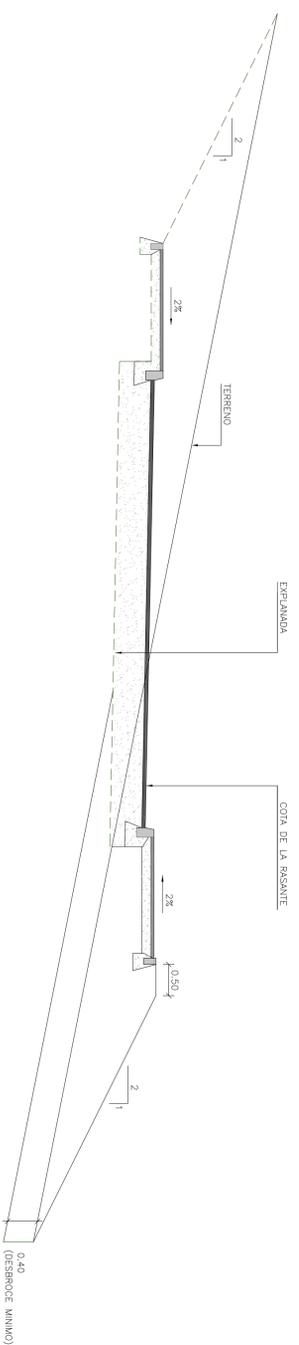
AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA

PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
"ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

ESCALA	1/7100	 ROBERTO SILGUERO AVISO Arquitecto
FECHA:	FEBRERO 2019	
RED VIARIA	SECCIONES TIPO	Nº 7.5

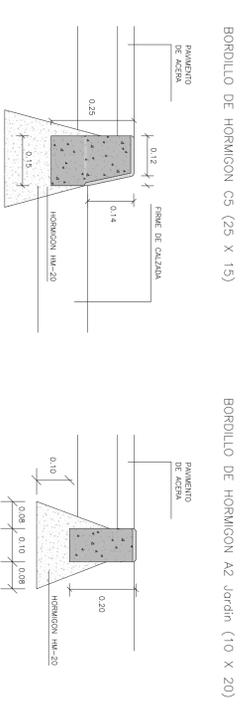
SECCION TIPO (DESMONTE Y TERRAPLEN)

Sin escala



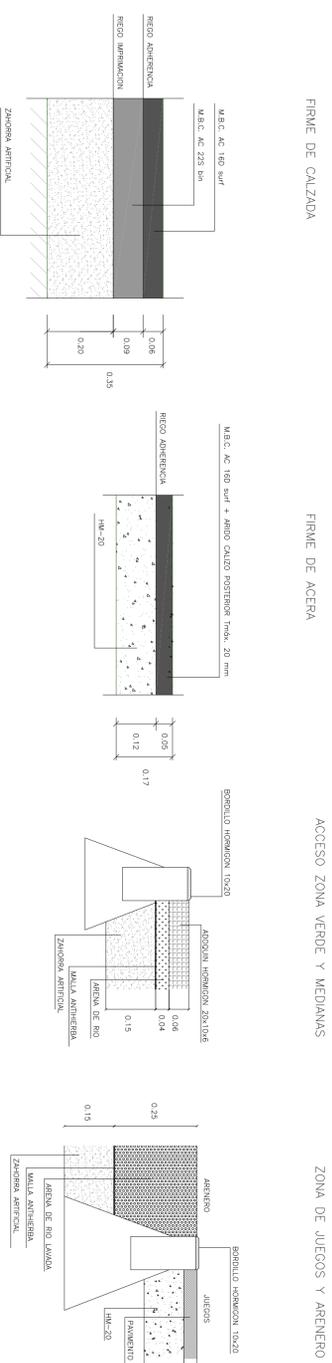
DETALLE DE BORDILLOS

Escala 1/10



SECCIONES DE FIRME

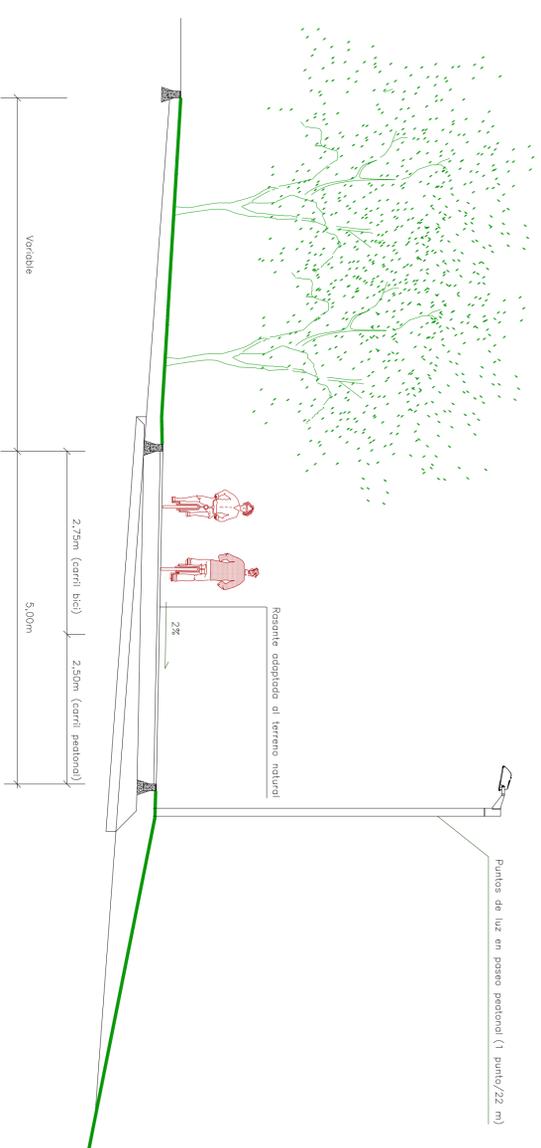
Escala 1/10



CARRIL BICI/ PEATONAL

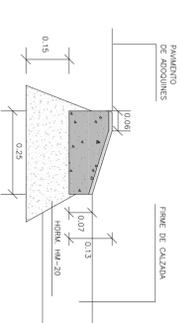
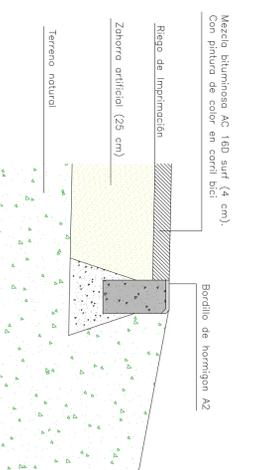
SECCION TIPO

Escala 1/50



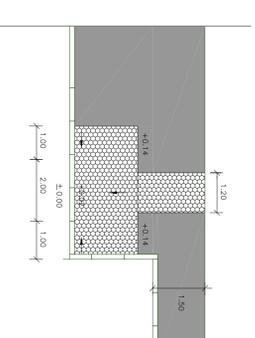
SECCION DE FIRME

Escala 1/10



PASOS DE PEATONES

ESCALA 1/100



• TODOS LOS VADOS ADJUNTOS AL REQUERIMIENTO DE ACCESIBILIDAD DE LA DGA

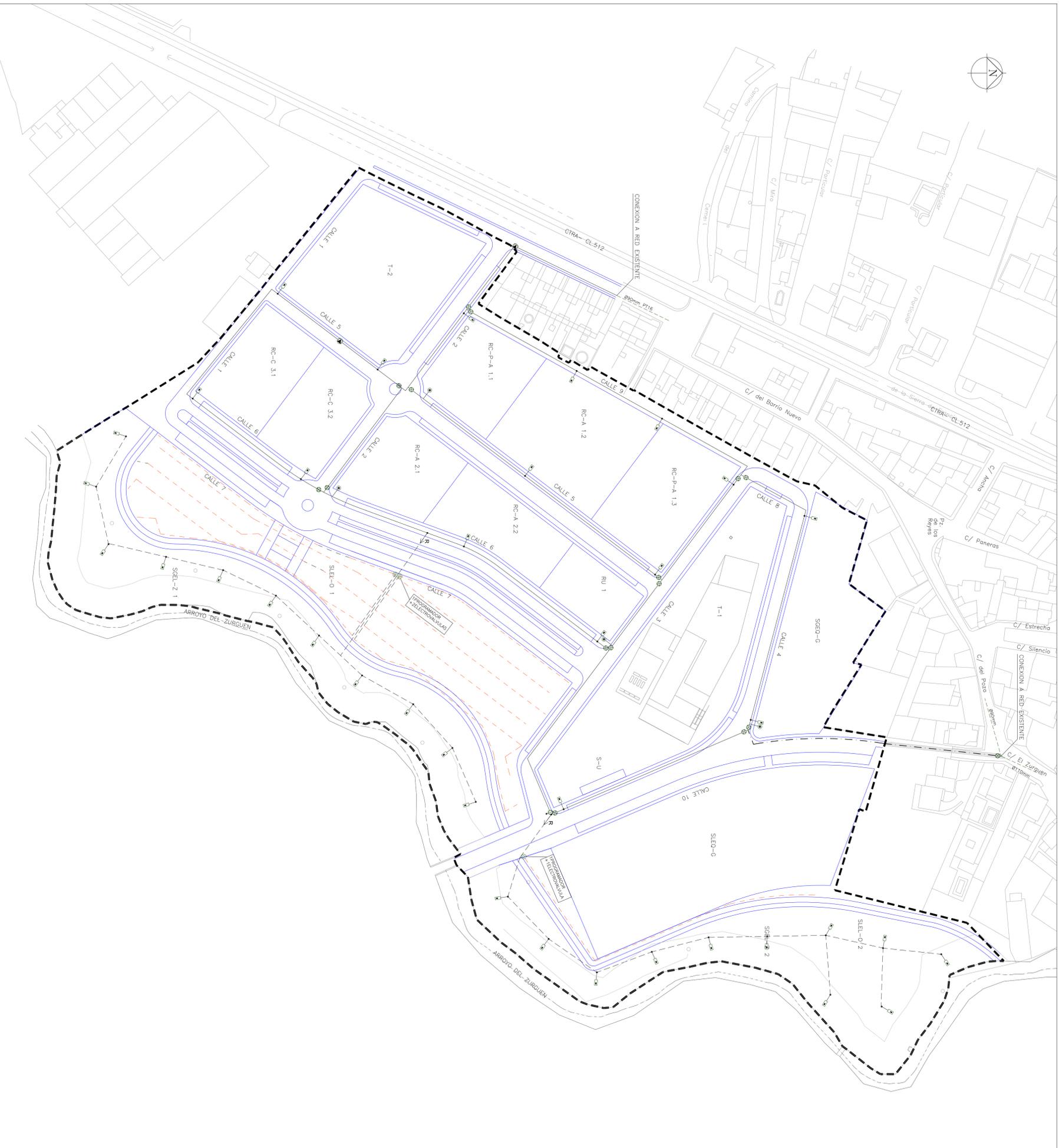
CUADRO DE CALIDADES Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD

MATERIALES		NIVEL DE CONTROL		DAÑOS	
MATERIALES	DESIGNACION	MATERIALES	EJECUCION	MATERIALES	MEDIDAS
ACERO	EN PERFILES Y CANTAS	S-275-JR	$\gamma_c = 1,20$	NORMAL	NORMAL
EN RECONOS	B-400-S	$\gamma_c = 1,15$			
CEMENTOS, SOLEMAS Y REFINEROS	HM-20				
PAVIMENTO EN CALZADA	HF-4,0				
OBRAS DE FABRICA	HM-20	$\gamma_c = 1,30$			
ELEMENTOS ARMADOS	HA-25				$\gamma_c = 1,60$

AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA

PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3 "ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

ESCALA:	En dibujos	ROBERTO SILGUERO AVISO Arquitecto
FECHA:	FEBRERO 2019	Nº 7.6
RED VIARIA	DETALLES	



- LEYENDA**
- TUBERIA EXISTENTE
  - - - TUBERIA PVC ø125mm PT10 atm
  - TUBERIA PVC ø110mm PT10 atm
  - TUBERIA DE POLIETILENO ø50mm PT10 atm
  - - - TUBERIA DE POLIETILENO ø32mm PT10 atm CON GOTEROS AUTOCOMPENSANTES INCORPORADOS
  - ⊗ ELECTROVALVULA CON PROGRAMADOR
  - ⊕ VALVULA DE COMPUESTA
  - ⊖ DESACUPE
  - ⊙ VENTOSA EN ARQUETA
  - ⊙ BOCA DE RIEGO
  - ⊙ HIDRANTE
  - ACOMETIDA DE RIEGO
  - ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO

NOTA: LAS ACOMETIDAS A LAS PARCELAS NO FIGURAN EN PLANO. EL REPUNTEO DEFINITIVO DE LAS MISMAS SE REALIZARA POR LA DIRECCION DE OBRAS

**AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA**

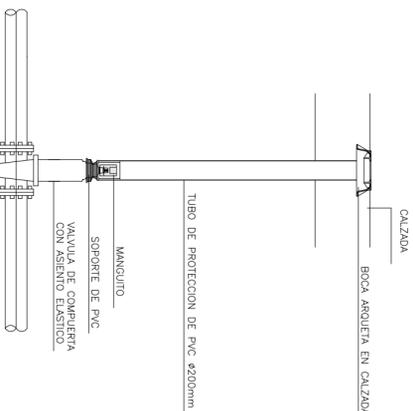
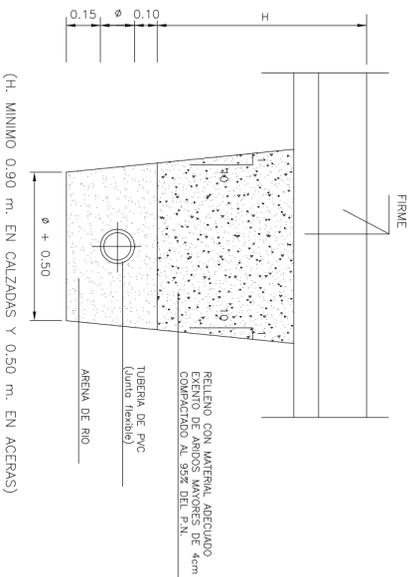
**PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3**

**"ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)**

ESCALA:	1/1.000	FECHA:	FEBRERO 2019	ROBERTO SICHUERO AVISO Arquitecto
<b>DISTRIBUCION DE AGUA Y RIEGO</b>			Nº	
PLANTA GENERAL			8.1	

SECCIONES TIPO DE ZANUA

Escala 1/25. Cotas en m

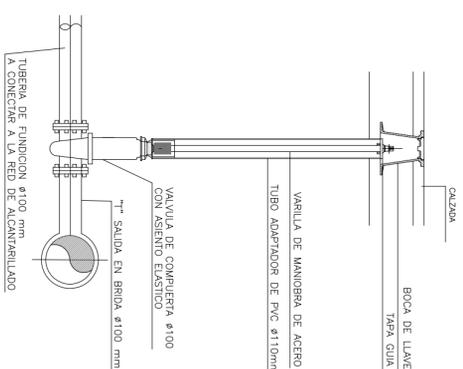


VALVULA ENTERRADA

Sin escala

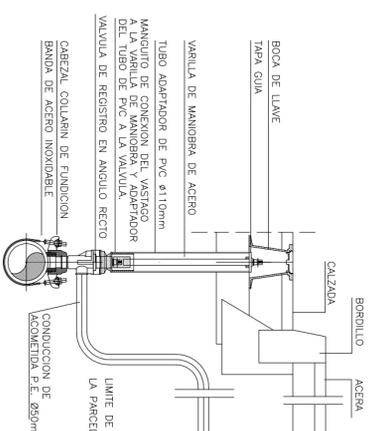
VALVULA DE DESAGÜE

Sin escala



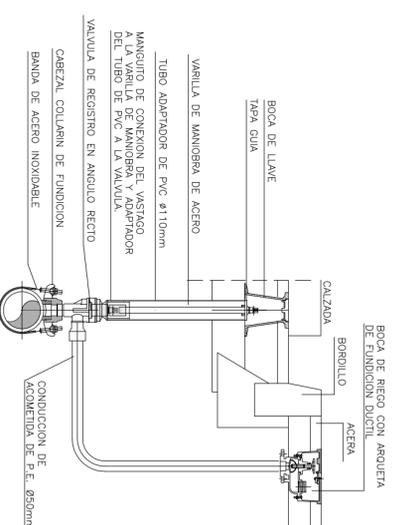
ACOMETIDA DOMICILIARIA

Sin escala



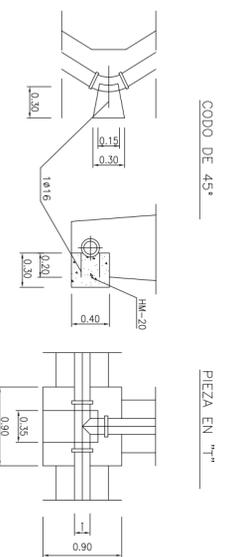
BOCA DE RIEGO

Sin escala



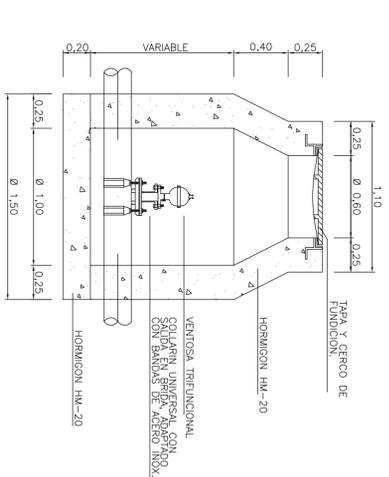
ANCLAJES

Sin Escala. Cotas en m



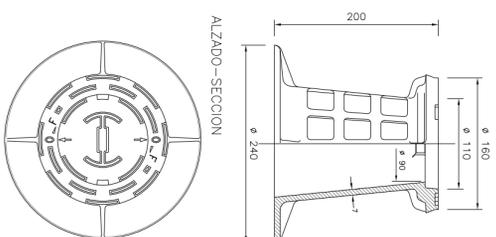
ARQUETA PARA VENTOSA

Escala 1/40. Cotas en m



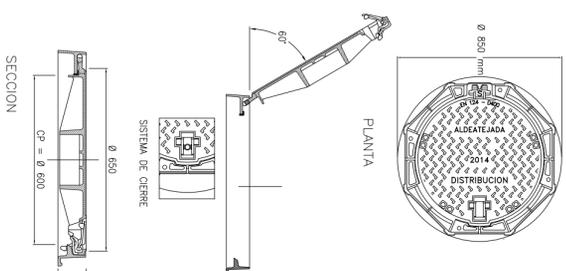
BOCA DE LLAVE

Sin escala. Cotas en mm



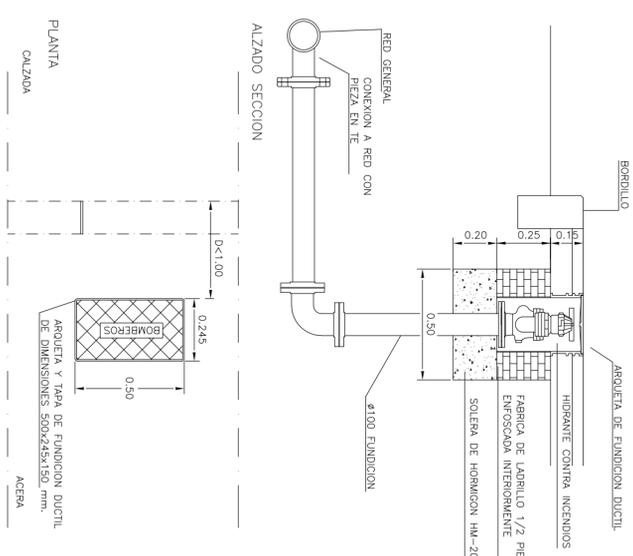
TAPAS PARA ARQUETAS

Sin Escala. Cotas en mm.



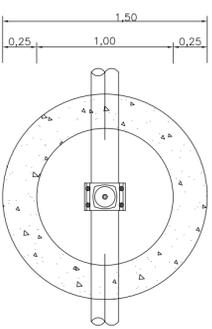
HIDRANTE CONTRA INCENDIOS

Escala 1/25. Cotas en m



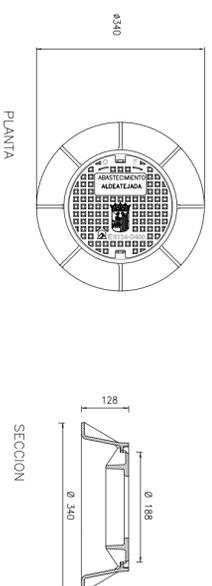
CUADRO DE CALIDADES Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD

MATERIALES		NIVEL DE CONTROL	
DESIGNACION	EJECUCION NORMAL	PREVISIBLES MEDIOS	DAÑOS PREVISIBLES
ACERO EN PERFILES Y CHAPAS	S-275-JR	$\gamma_s = 1.00$	
EN REDONDOS	B-400-S	$\gamma_s = 1.15$	
CIMENTOS, SOLERAS Y REFUERZOS	HM-20		
PAVIMENTO EN CALZADA	HF-4.0		
OBRAS DE FABRICA	HM-20	$\gamma_s = 1.50$	
HORMIGONES	HA-25		
ARMADO EN MOSA			
ELEMENTOS ARMADOS			



BOCA DE ARQUETA

Sin Escala. Cotas en mm.



AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA

PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3 "ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

ESCALA:

En dibujos

FECHA:

FEBRERO 2019

ROBERTO SILGUERO AYUSO Arquitecto

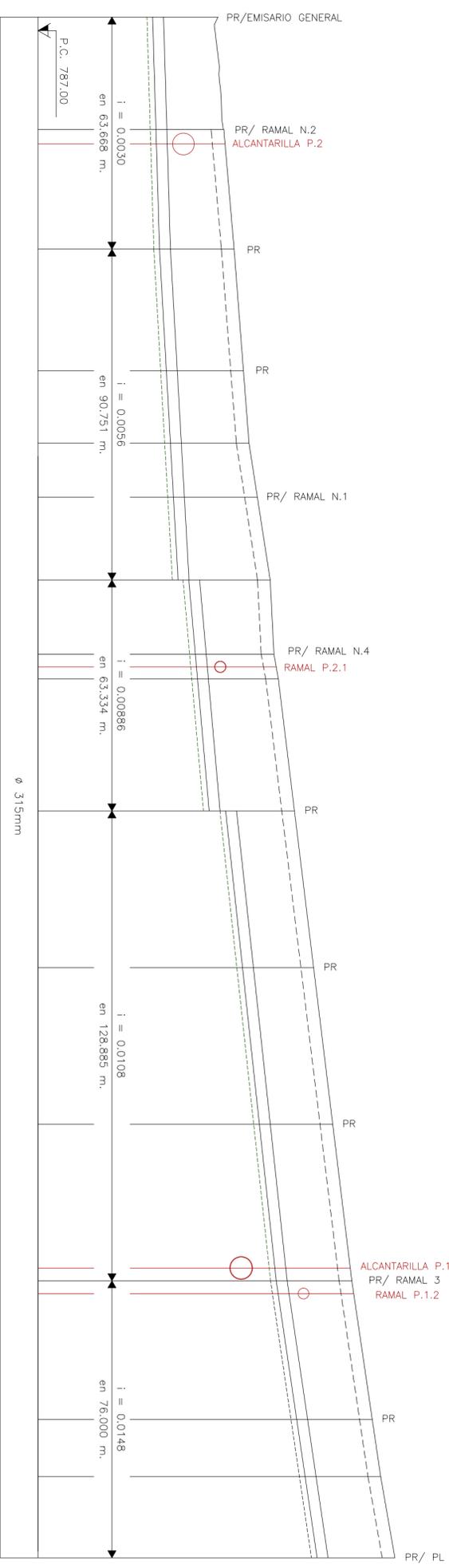
DISTRIBUCION DE AGUA Y RIEGO

SECCIONES Y DETALLES

Nº:

8.2





Perfil	Distancias		Cota		Resalto
	A Origen	Parciales	Explanad.	Excavac.	
1	0.000	0.000	791.960	790.002	1.96
2	30.808	30.808	791.771	790.095	1.71
3	63.668	32.860	792.055	790.193	1.86
4	97.008	33.340	792.312	790.381	1.93
5	116.890	19.882	792.466	790.493	1.97
6	131.706	14.816	792.697	790.577	2.12
7	154.419	22.713	793.051	790.705 790.998	2.35 2.05
8	174.753	20.334	793.153	791.178	1.97
9	181.493	6.740	793.276	791.238	2.04
10	217.753	36.260	793.720	791.559 792.015	2.16 1.70
11	260.753	43.000	794.247	792.481	1.77
12	303.753	43.000	794.774	792.946	1.83
13	346.638	42.885	795.300	793.410	1.89
14	384.638	38.000	795.863	793.973	1.89
15	400.356	15.718	796.096	794.206	1.89
16	422.638	22.282	796.489	794.536	1.95

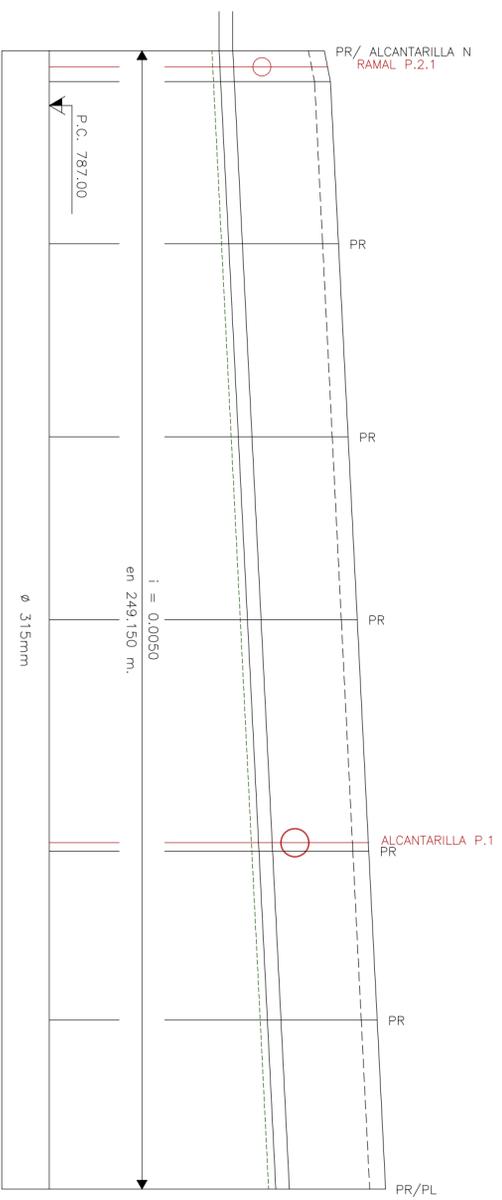
ALCANTARILLA N



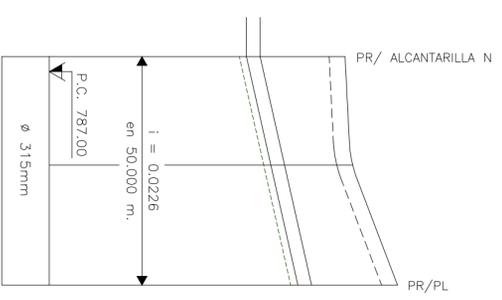
**AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA**

**PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
"ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)**

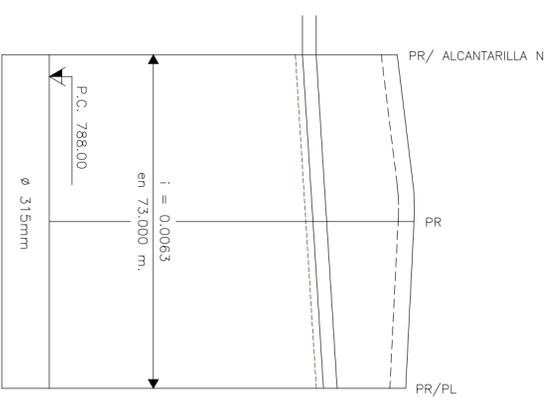
ESCALA: H: 1/1.000 V: 1/100	FECHA: FEBRERO 2019	ROBERTO SILGUERO AYUSO, Arquitecto
<b>ALCANTARILLADO</b>		Nº:
RED DE FECALES. PERFILES LONGITUDINALES. ALCANTARILLA N		9.1.2.1



Perfil	Cota				Prof. zanja
	A Origen	Parciales	Explanad.	Excavac.	
1	0.000	0.000	792.697	790.577	2.12
2	6.734	6.734	792.832	790.610	2.22
3	42.250	35.516	793.009	790.788	2.22
4	84.500	42.250	793.221	790.999	2.22
5	124.500	40.000	793.420	791.199	2.22
6	175.150	50.650	793.674	791.452	2.22
7	212.150	37.000	793.859	791.637	2.22
8	249.150	37.000	794.044	791.822	2.22



Perfil	Cota				Prof. zanja
	A Origen	Parciales	Explanad.	Excavac.	
1	0.000	0.000	793.153	791.178	1.97
2	26.258	23.742	793.322	791.714	1.61
3	50.000	26.2580	794.306	792.308	2.00



Perfil	Cota				Prof. zanja
	A Origen	Parciales	Explanad.	Excavac.	
1	0.000	0.000	795.300	793.410	1.89
2	36.500	36.500	795.669	793.641	2.03
3	73.000	36.500	795.487	793.871	1.62

RAMAL N.1

RAMAL N.4

RAMAL N.3

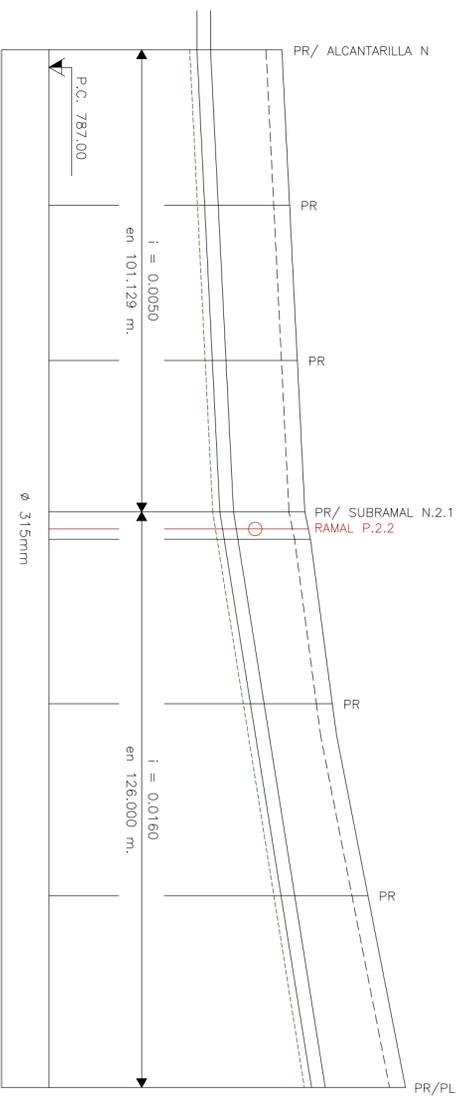
RASANTE  
 EXPLANADA  
 TUBERIA  
 LINEA DE EXCAVACION



**AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA**

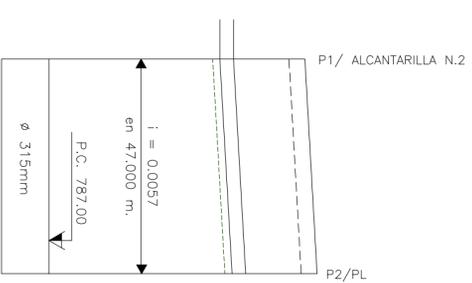
**PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
 "ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)**

ESCALA: H: 1/1.000 V: 1/100	ROBERTO SILGUERO AYUSO, Arquitecto
FECHA: FEBRERO 2019	
<b>ALCANTARILLADO</b>	Nº:
RED DE FECALES: PERFILES LONGITUDINALES. RAMALES N.1,N.4 Y N.3	9.1.2.2



Perfil	Distancias		Cota		Resalto
	A Origen	Parciales	Explanad.	Excavac.	
1	0.000	0.000	791.771	790.095	1.68
2	34.000	34.000	791.941	790.265	1.68
3	68.000	34.000	792.111	790.435	1.68
4	101.129	33.129	792.277	790.600	1.68
5	107.109	5.980	792.399	790.696	1.70
6	143.129	36.020	792.880	791.272	1.61
7	185.129	42.000	793.662	791.944	1.72
8	227.129	42.000	794.487	792.616	1.87

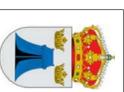
RAMAL N.2



Perfil	Distancias		Cota		Resalto
	A Origen	Parciales	Explanad.	Excavac.	
1	0.000	0.000	792.277	790.600	1.68 - 0.00
2	47.000	47.000	792.544	790.868	1.68 - 0.00

SUBRAMAL N.2.1

RASANTE  
 EXPLANADA  
 TUBERIA  
 LINEA DE EXCAVACION



**AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA**

**PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
 "ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)**

ESCALA:  
 H: 1/1.000  
 V: 1/100

FECHA:  
 FEBRERO 2019

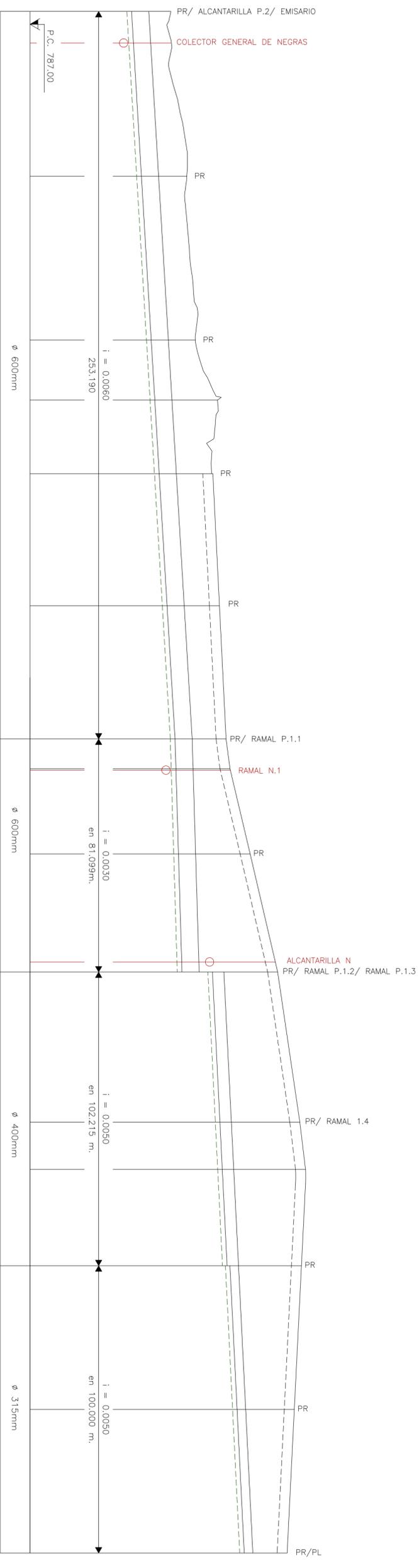
ROBERTO SILGUERO AYUSO, Arquitecto

**ALCANTARILLADO**

RED DE FECALES. PERF. LONGITUD. RAMAL N.2 y SUBRAMAL N.2.1

Nº:  
 9.1.2.3

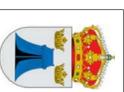




Perfil	Distancias		Cota		Resalto
	A Origen	Parciales	Explanad.	Excavac.	
1	0.000	0.000	791.922	790.383	1.54
2	57.340	57.340	792.481	790.727	1.75
3	114.340	57.000	792.780	791.069	1.71
4	135.241	20.901	793.552	791.195	2.36
5	160.841	25.600	793.347 793.039	791.348	2.00 1.69
6	206.841	46.000	793.269	791.624	1.64
7	253.185	46.344	793.501	791.903	1.60
8	263.540	10.355	793.639	791.934	1.71
9	293.185	29.645	794.343	792.023	2.32
10	334.274	41.089	795.304 793.215	792.146 2.09	3.16 1.07
11	386.489	52.215	796.078	793.476	2.60
12	402.966	16.477	796.279	793.558	2.72
13	436.489	33.523	796.136 793.828	793.726 2.31	2.41 0.10
14	486.489	50.000	795.886	794.078	1.81
15	536.489	50.000	795.636	794.328	1.31

ALCANTARILLA P.1

RASANTE  
EXPLANADA  
TUBERIA  
LINEA DE EXCAVACION



AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA

PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
"ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

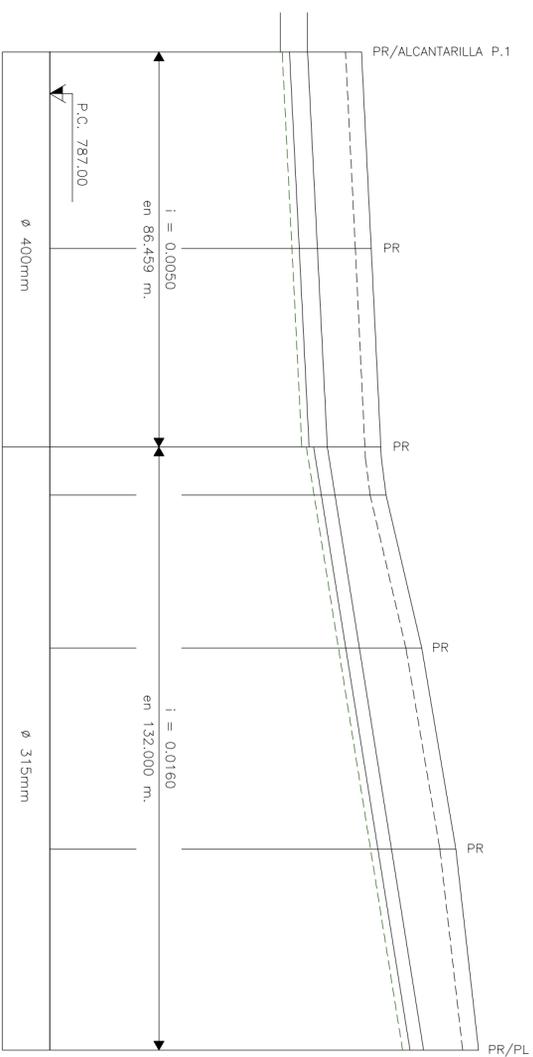
ESCALA:  
H: 1/1.000  
V: 1/100

FECHA:  
FEBRERO 2019

ROBERTO SILGUERO AYUSO, Arquitecto

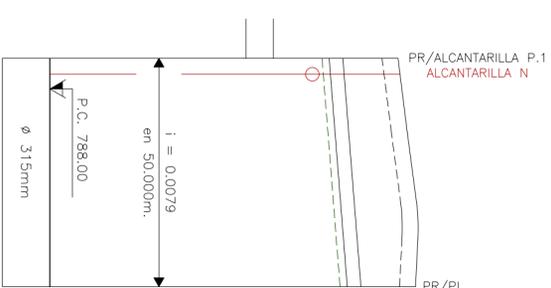
ALCANTARILLADO. RED DE PLUVIALES  
PERFILES LONGITUDINALES. ALCANTARILLA P.1

N.º:  
9.2.2.1



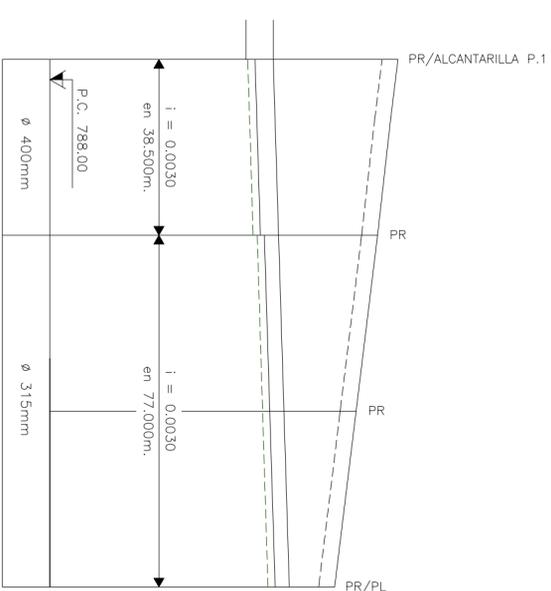
Resalto	Prof. zanja	Cota		Distancias	Perfil		
		Explanad.	Excavac.				
	1	0.000	0.000	793.501	792.108	1.39	
	2	43.000	43.000	793.717	792.323	1.39	
	3	86.459	43.459	793.926	792.540	1.39	0.10
	4	96.959	10.500	794.041	792.640	1.29	
	4	96.959	10.500	794.041	792.809	1.23	
	5	130.459	33.500	794.828	793.346	1.48	
	6	174.459	44.000	795.576	794.051	1.53	
	7	218.459	44.000	796.076	794.756	1.32	

RAMAL P.1.1



Resalto	Prof. zanja	Cota		Distancias	Perfil		
		Explanad.	Excavac.				
	1	0.000	0.000	795.304	793.984	1.32	
	2	50.000	50.000	795.689	794.381	1.31	

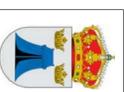
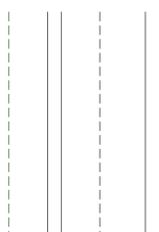
RAMAL P.1.2



Resalto	Prof. zanja	Cota		Distancias	Perfil		
		Explanad.	Excavac.				
	1	0.000	0.000	795.304	792.351	2.95	
	2	38.500	38.500	794.855	792.469	2.39	0.09
	2	38.500	38.500	794.855	792.560	2.29	
	3	77.000	38.500	794.383	792.678	1.70	
	4	115.500	38.500	793.911	792.796	1.12	

RAMAL P.1.3

RASANTE  
EXPLANADA  
TUBERIA  
LINEA DE EXCAVACION



AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA

PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
"ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

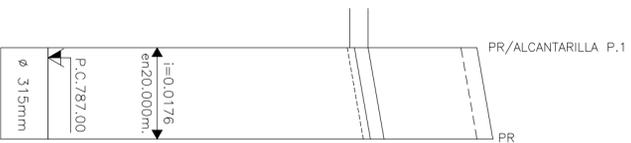
ESCALA:  
H: 1/1.000  
V: 1/100

FECHA:  
FEBRERO 2019

ROBERTO SILGUERO AYUSO, Arquitecto

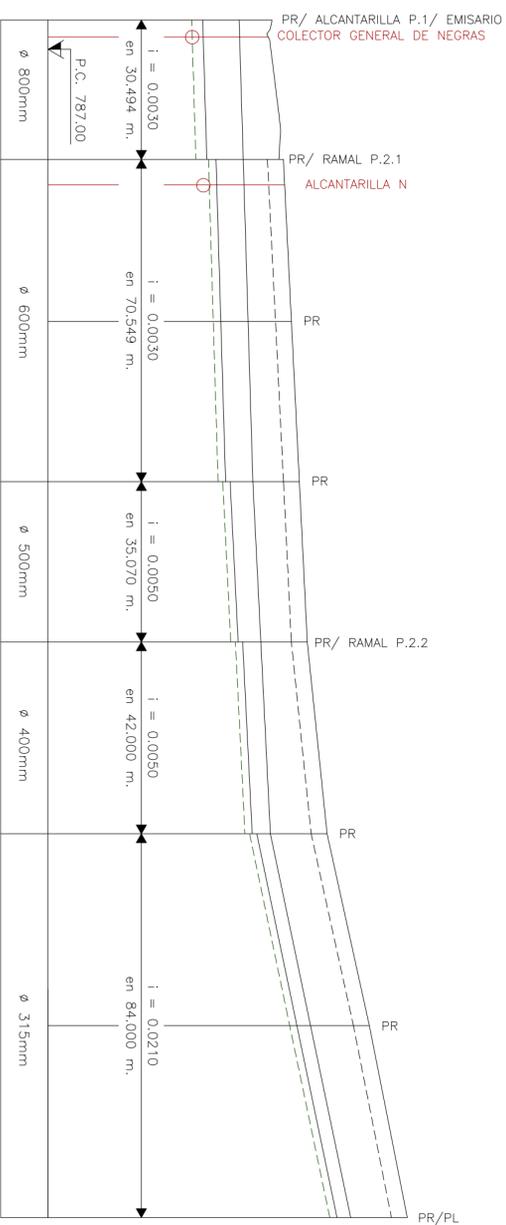
ALCANTARILLADO. RED DE PLUVIALES  
PERFILES LONGITUDINALES: RAMALES P.1.1, P.1.2 y P.1.3

Nº:  
9.2.2.2



Perfil	Distancias		Cota		Resalto	
	A Origen	Parciales	Explanad.	Excavac.	Prof. zanja	
1	0.00	0.00	796.078	793.578	2.50	0.00
2	20.000	20.000	796.431	793.931	2.50	0.00

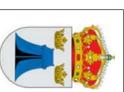
RAMAL P.1.4



Perfil	Distancias		Cota		Resalto	
	A Origen	Parciales	Explanad.	Excavac.	Prof. zanja	
1	0.000	0.000	791.922	790.158	1.76	
2	30.484	30.484	791.824	790.250 790.526	1.57 1.30	0.28
3	65.959	35.475	792.001	790.633	1.37	
4	101.033	35.074	792.176	790.738 790.841	1.44 1.33	0.11
5	136.103	35.070	792.349	791.017 791.119	1.23 1.33	0.10
6	178.103	42.000	792.785	791.329 791.431	1.46 1.35	0.11
7	220.103	42.000	793.714	792.313	1.40	
8	262.103	42.000	794.548	793.195	1.35	

ALCANTARILLA P.2

RASANTE  
EXPLANADA  
TUBERIA  
LINEA DE EXCAVACION



**AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA**

**PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
"ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)**

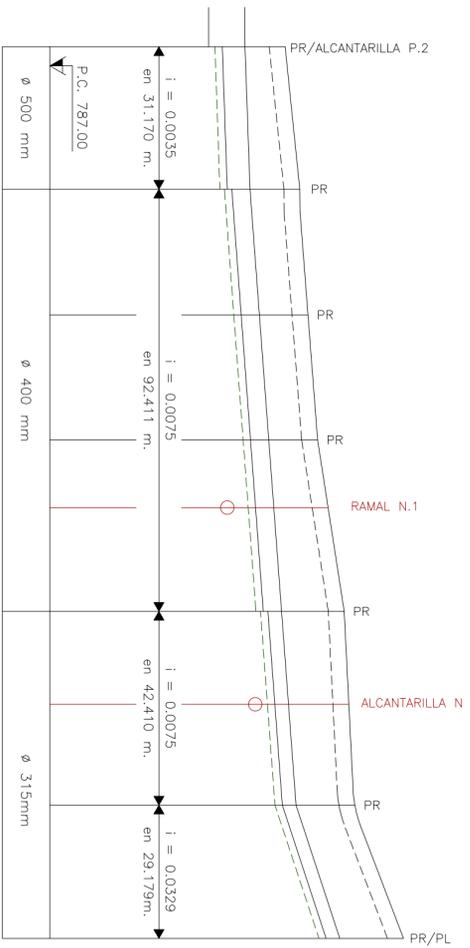
ESCALA:  
H: 1/1.000  
V: 1/100

FECHA:  
FEBRERO 2019

ROBERTO SILGUERO AYUSO, Arquitecto

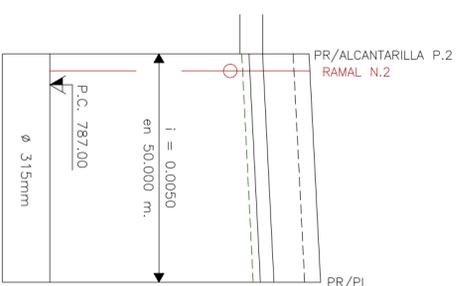
**ALCANTARILLADO. RED DE PLUVIALES**  
PERFILES LONGITUDINALES: RAMAL P.1.4, ALCANTARILLA P.2

N.º:  
9.2.2.3



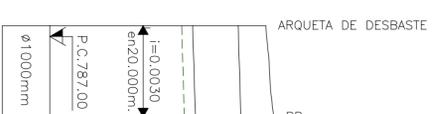
Perfil	Distancias				Cota	Prof. zanja	Resalto
	A Origen	Parciales	Explanad.	Excavac.			
1	0.000	0.000	791.823	790.629	1.19	0.10	
2	31.170	31.170	792.146	790.738 790.838	1.41 1.31		
3	58.670	27.500	792.325	791.044	1.28		
4	86.052	27.382	792.536	791.250	1.29		
5	123.581	37.529	793.121	791.532 791.632	1.59 1.49	0.10	
6	165.991	42.410	793.356	791.950	1.41		
7	195.170	29.179	794.424	792.917	1.51		

RAMAL P.2.1



Perfil	Distancias				Cota	Prof. zanja	Resalto
	A Origen	Parciales	Explanad.	Excavac.			
1	0.000	0.000	792.349	791.221	1.13		
2	50.000	50.000	792.603	791.471	1.13		

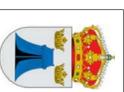
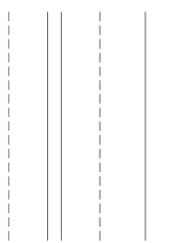
RAMAL P.2.2



Perfil	Distancias				Cota	Prof. zanja	Resalto
	A Origen	Parciales	Explanad.	Excavac.			
1	0.000	0.000	791.748	789.898	1.24		
2	20.000	20.000	791.922	790.158	1.76		

EMISARIO

RASANTE  
EXPLANADA  
TUBERIA  
LINEA DE EXCAVACION



**AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA**

**PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
"ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)**

ESCALA:  
H: 1/1.000  
V: 1/100

FECHA:  
FEBRERO 2019

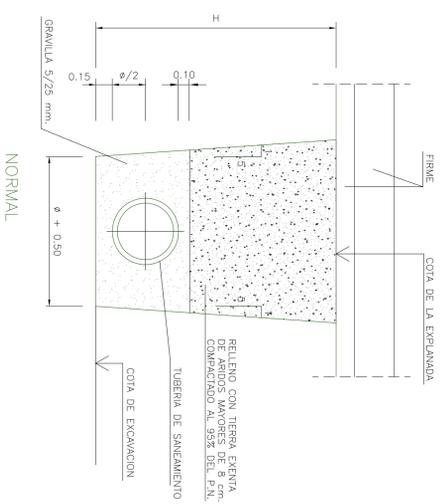
ROBERTO SILGUERO AYUSO, Arquitecto

**ALCANTARILLADO. RED DE PLUVIALES**  
PERFILES LONGITUDINALES. RAMALES P.2.1, P.2.2 y EMISARIO

Nº:  
9.2.2.4

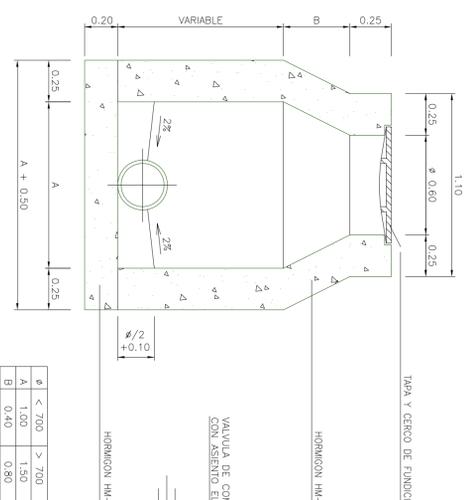
SECCION TIPO DE ZANUA

Escala 1/20



POZO DE REGISTRO

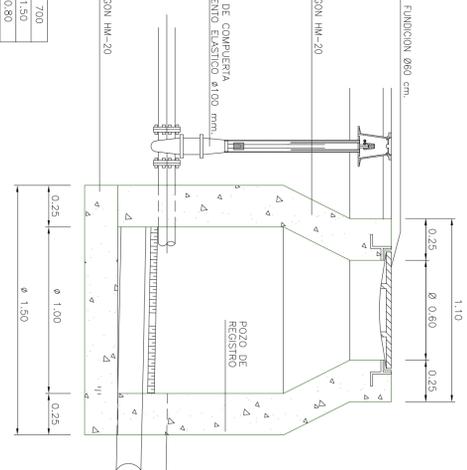
Escala 1/20



Ø < 700	> 700
A 1.00	1.50
B 0.40	0.80

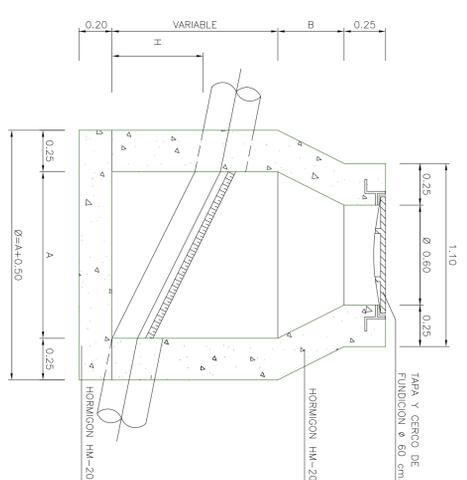
POZO DE CABECERA Y LLAVE DE LIMPIA

Escala 1/20



POZO DE RESALTO

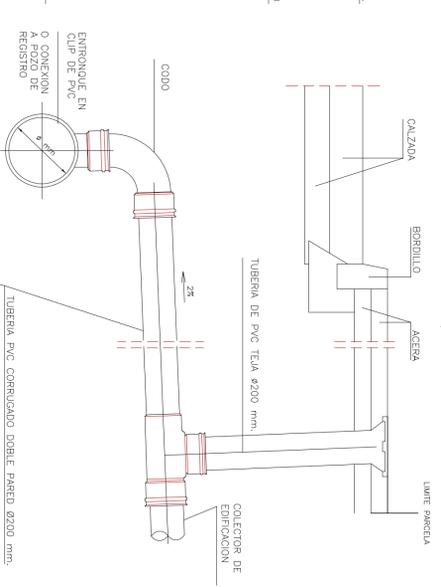
Escala 1/20



Ø < 700	> 700
A 1.00	1.40
B 0.40	0.80

ACOMETIDA DOMICILIARIA

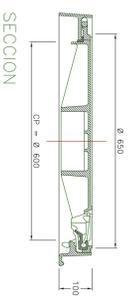
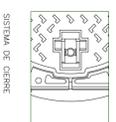
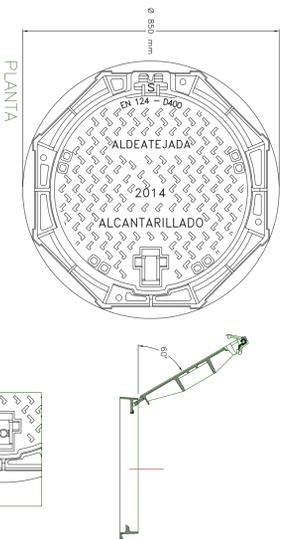
Escala 1/20



TAPAS Y CERCOS PARA POZOS Y ARQUETAS

POZOS

Escala 1/10

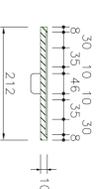


ARQUETAS

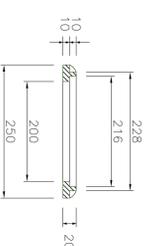
Escala 1/10



PLANTA DE LA TAPA

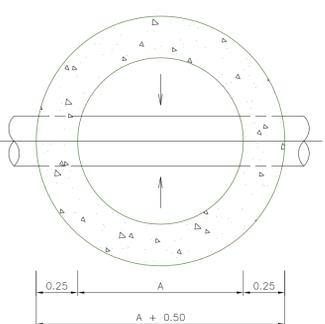


SECCION DE LA TAPA



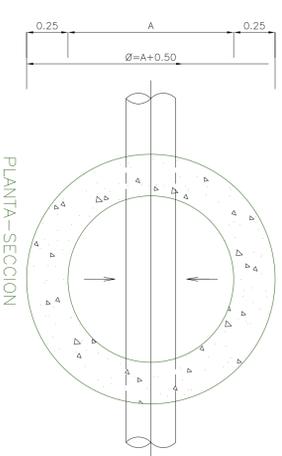
REJILLA ABATIBLE

Escala 1/10



SUMIDERO DE CALZADA

Escala 1/10



ALZADO-SECCION

Ø < 700	> 700
A 1.00	1.40
B 0.40	0.80

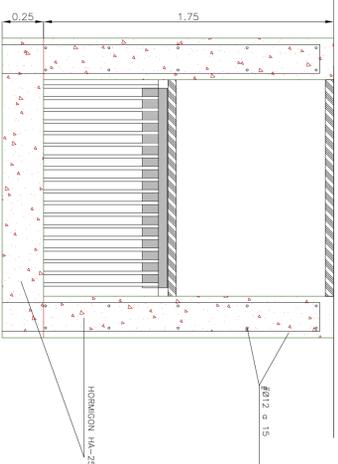
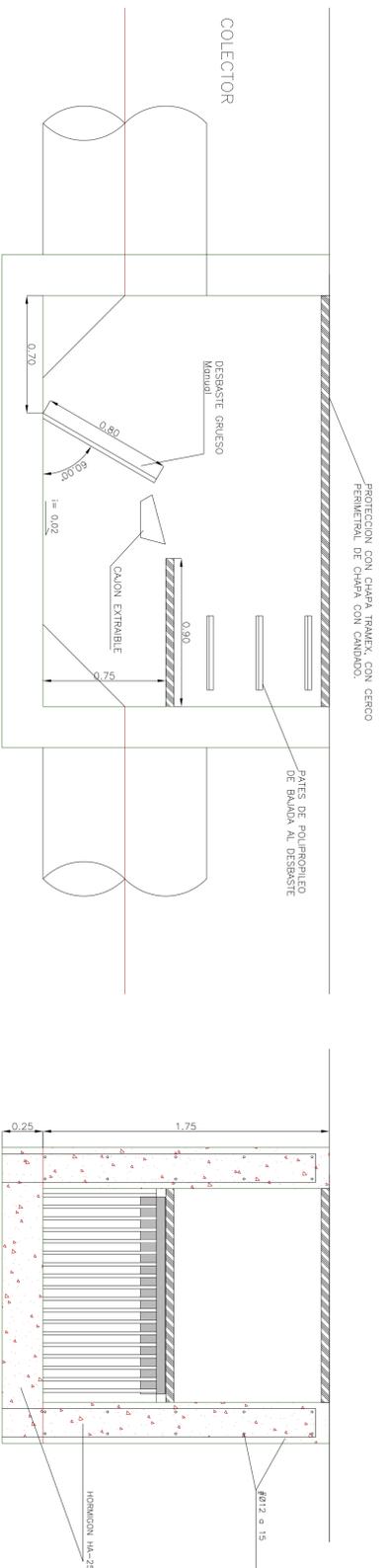
CUADRO DE CALIDADES Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD

MATERIALES	DESIGNACION	NIVEL DE CONTROL	DAÑOS PREVISIBLES MEDIOS
ACERO	EN PERFILES Y CHAPAS	S-275-JR	γ = 1.00
EN REBORNOS	B-400-S	γ = 1.15	
CONCRETOS, SOBRES Y REFUERZOS	HM-20	γ = 1.15	
PAVIMENTO EN CALZADA	HF-4.0	γ = 1.50	
OBRAS DE FABRICA	HM-20	γ = 1.50	
ELEMENTOS ARMADOS	HM-25	γ = 1.50	

AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA

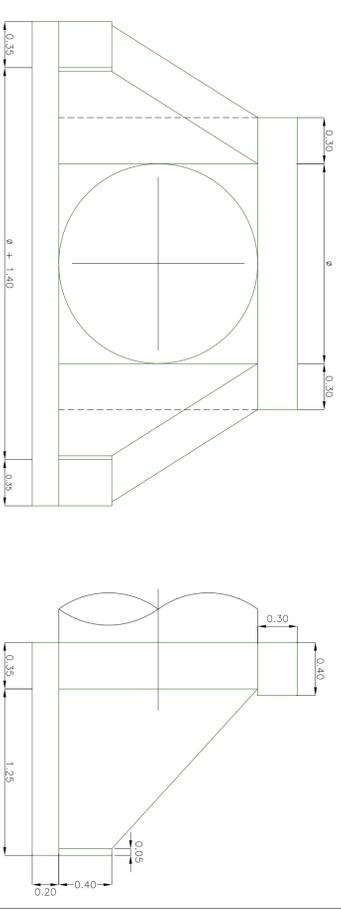
PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3 "ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

ESCALA: En dibujos  
FECHA: FEBRERO 2019  
ROBERTO SILGUERO AVISO Arquitecto  
ALCANTARILLADO SECCIONES Y DETALLES (I)  
Nº 9.3.1



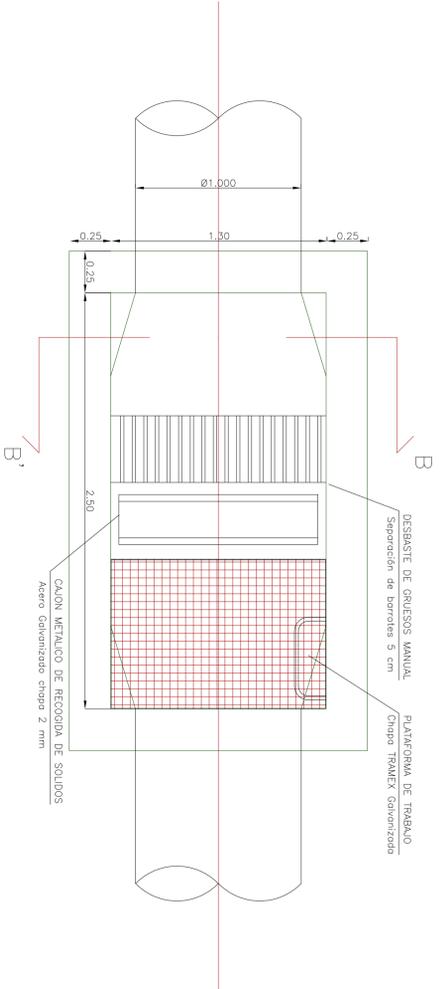
SECCION LONGITUDINAL

SECCION B-B'



ALZADO

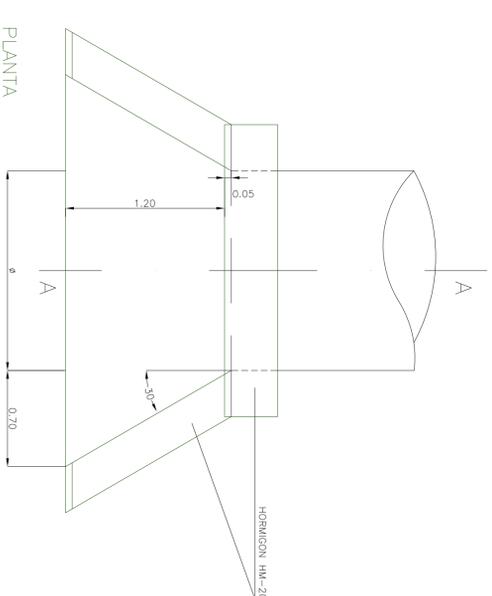
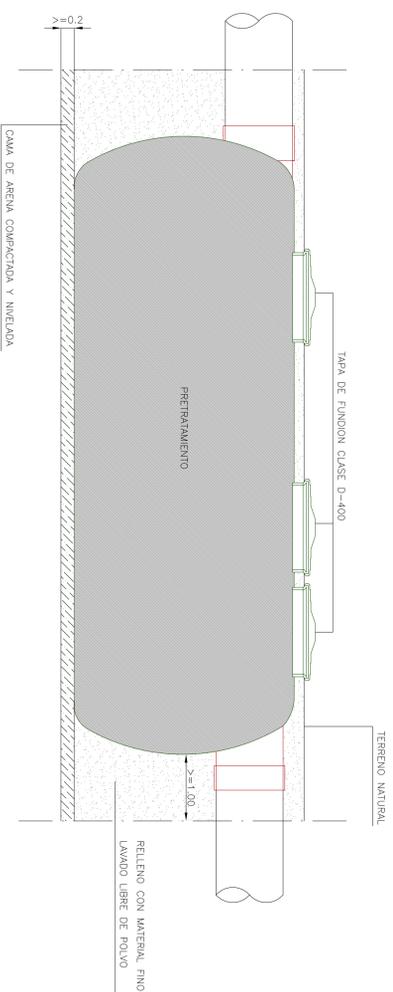
SECCION A-A



PLANTA-SECCION

PRETRATAMIENTO

Sin escala



PLANTA

CUADRO DE CALIDADES Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD

MATERIALES		NIVEL DE CONTROL		DAÑOS PREVENIDOS	
EN REVISION	EN MUESTRA	MATERIALES NOMINAL	EJECUCION NOMINAL	PREVENIDOS	DAÑOS PREVENIDOS
ACERO	EN PERFILES Y CARGAS	S-275-AR	$\gamma_s = 1.10$		
EN REVISION	EN REVISION	B-400-S	$\gamma_s = 1.15$		
EN REVISION	EN REVISION	HA-20	$\gamma_s = 1.50$		$\gamma_s = 1.40$
EN REVISION	EN REVISION	HA-20	$\gamma_s = 1.50$		
EN REVISION	EN REVISION	HA-25	$\gamma_s = 1.50$		

**AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA**

**PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3 "ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)**

ESCALA: En dibujos

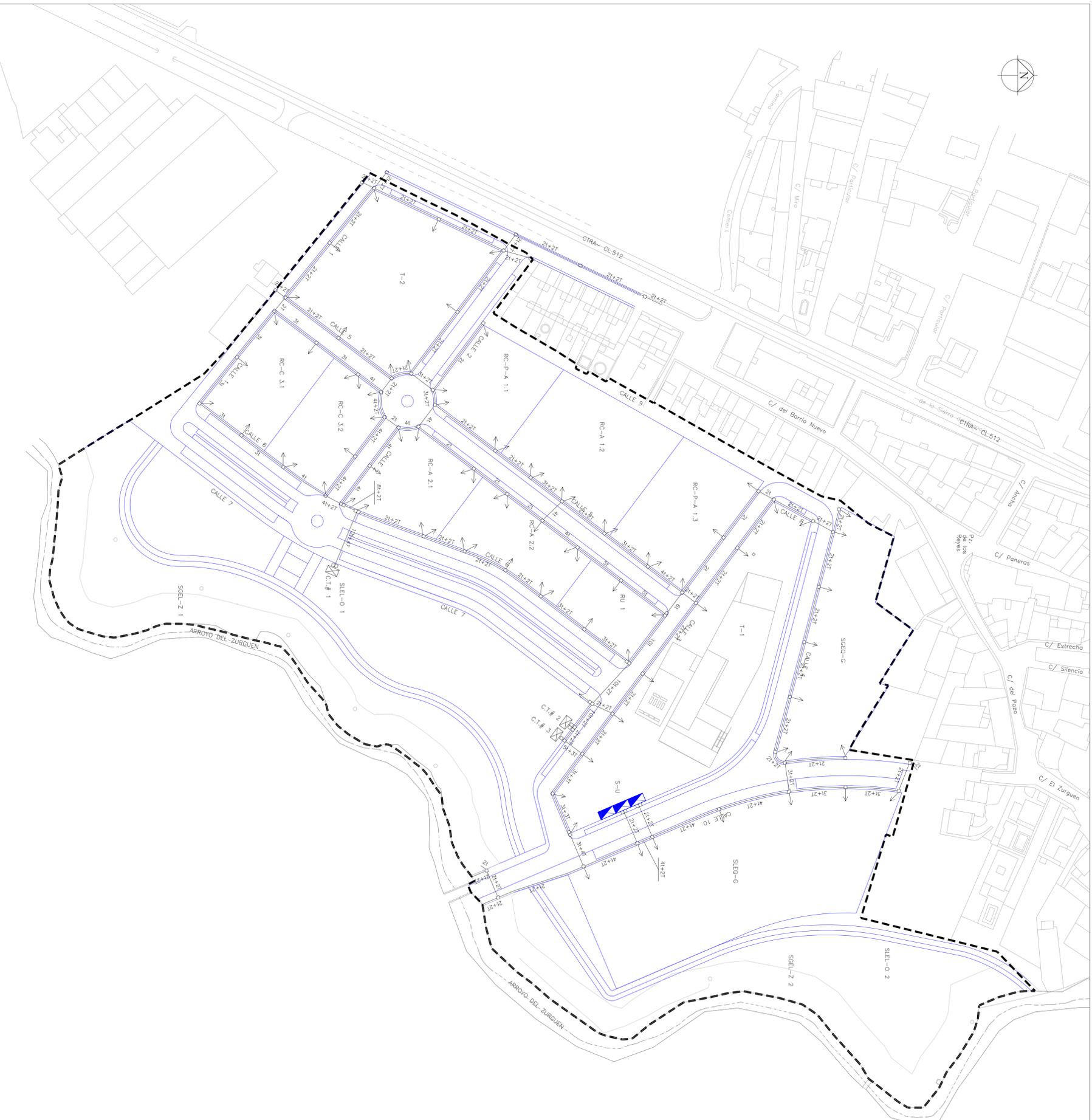
FECHA: FEBRERO 2019

ALCANTARILLADO

SECCIONES Y DETALLES (II)

ROBERTO SILGUERO AVISO Arquitecto

Nº 9.3.2



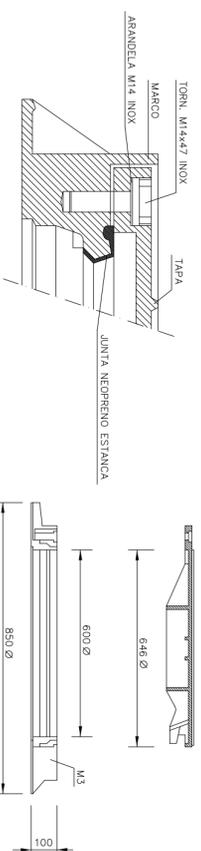
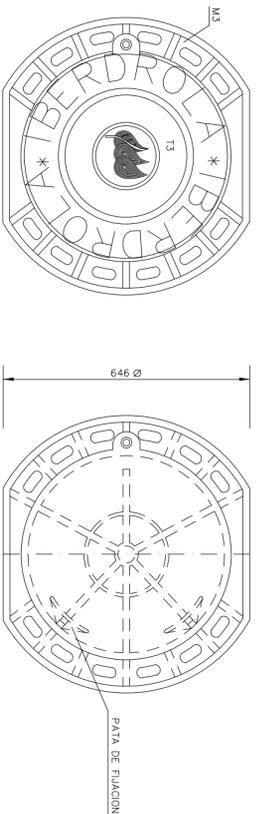
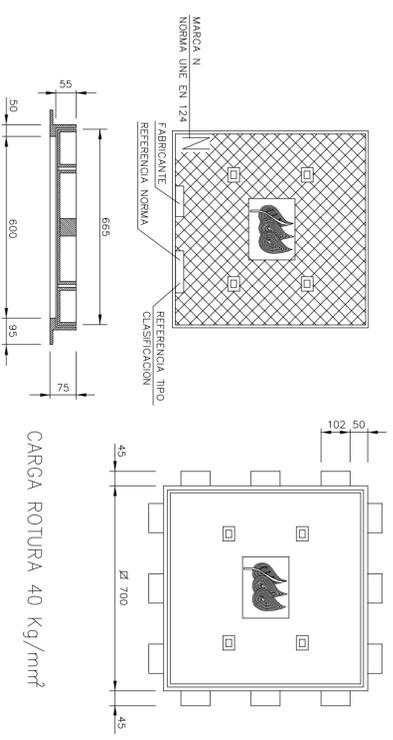
- LEYENDA**
- CANALIZACION PROYECTADA BT + AT (n Tubos PE ø160 mm BT + N Tubos PE ø160mm AT)
  - ARQUETA M2/75cm
  - ⊠ CENTRO DE TRANSFORMACION PREVISTO (incluido en el proyecto electrico)
  - ACOMETIDA, TUBO ø110mm

**NOTA:**  
 EL REPANTO DEFINITIVO DE LAS ACOMETIDAS DEBERA SER APROBADO POR LA DIRECCION DE OBRAS.

  
**AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA**  
 PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
 "ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

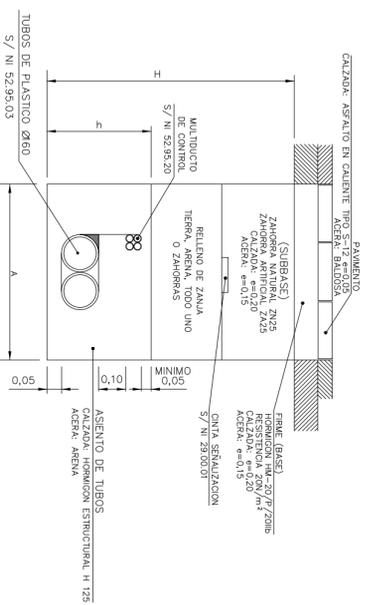
<p>ESCALA: 1/1.000</p> <p>FECHA: FEBRERO 2019</p> <p><b>CANALIZACIONES ELECTRICAS</b></p> <p>PLANTA GENERAL</p>	<p style="text-align: center;">             ROBERTO SIGUERO AVISO Arquitecto         </p>
Nº	10.1

MARCO Y TAPA DE FUNDICION S/NI 50.20.02



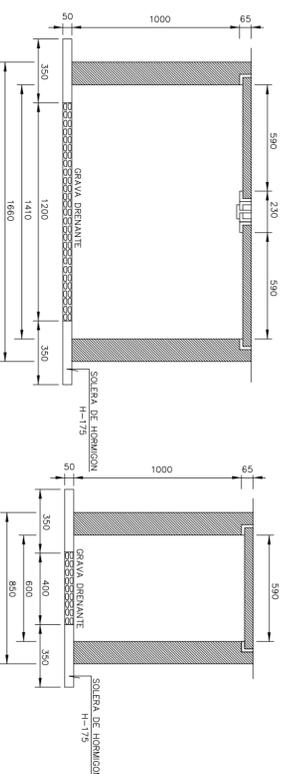
DESIGNACION	MEDIDAS MIN. mm	MASA MAX. Kg	CARACTERISTICAS ESENCIALES		
			GRUPO	CLASE	FUERZA DE CONTROL ddN
M2	700x700	21	2	B125	50.20.418
T2	665x665	39	2	B125	50.20.410
M3	Ø 850	30	4	D400	50.20.419
T3	Ø 645	40	4	D400	50.20.411

CANALIZACION ENTUBADA

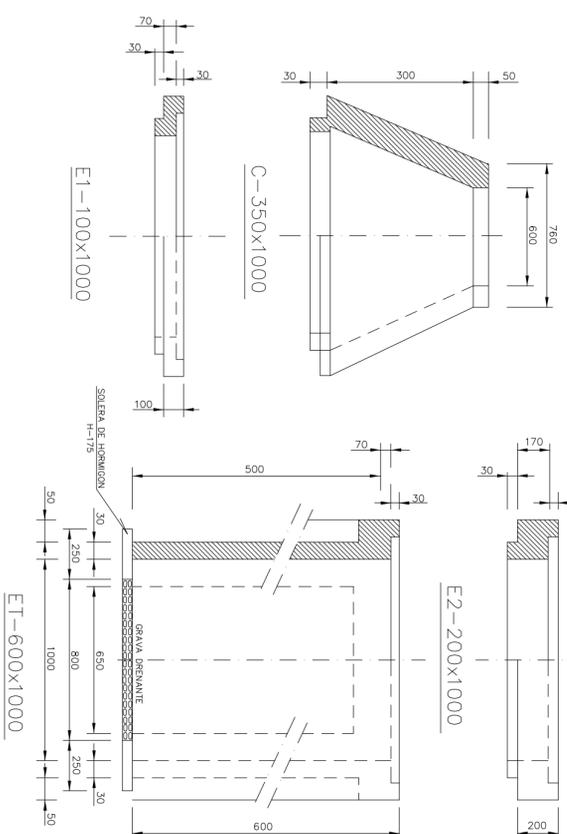


NOTA: DIMENSIONES EN M.  
LA CINTA DE SENALIZACION DEBERA CUBRIR LA PROYECCION HORIZONTAL DE LOS CABLES.

ARQUETA DOBLE "IN SITU"



ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGON S/NI 50.20.41



DESIGNACION	ALTURA mm	ESPESOR PARED MINIMO mm	ESPESOR PARED EN PASO TUBOS MINIMO mm	MASA APROX. Kg	CODIGO
C-350x1000	350	80	30	230	50.20.401
E1-100x1000	100	80	30	80	50.20.402
E2-200x1000	200	80	30	160	50.20.403
ET-600x1000	600	80	30	340	50.20.404

CANALIZACION ENTUBADA B.T. Y M.T.									
TUBOS Ø 160 - BAJO ACERA O CALZADA									
Perfil	N.Tubos	A (m)	H (m) Acero Caisado	Altura asiento h (m)	Grte. señalizacion Acero Caisado	Multiplicador MT 4x40			
	2 (1P)	0,45	0,70	0,30	0,45	1	0	0	1
	3 ó 4 (1) ó (2P)	0,45	0,90	1,00	0,60	1	0	0	1
	5 ó 6 (1) ó (2P)	0,60	0,90	1,00	0,60	2	0	0	2
	7 ó 8 (1) ó (2P)	0,60	1,10	1,20	0,80	2	0	0	2
	10 ó 12 (1) ó (2P)	0,60	1,30	1,40	0,95	2	0	0	2
	13 ó 15 (1) ó (2P)	0,60	1,50	1,60	1,10	2	0	0	2
	16 (4P)	0,75	1,30	1,40	0,95	2	0	0	2
	17 ó 20 (1) ó (2P)	0,75	1,50	1,60	1,10	2	0	0	2

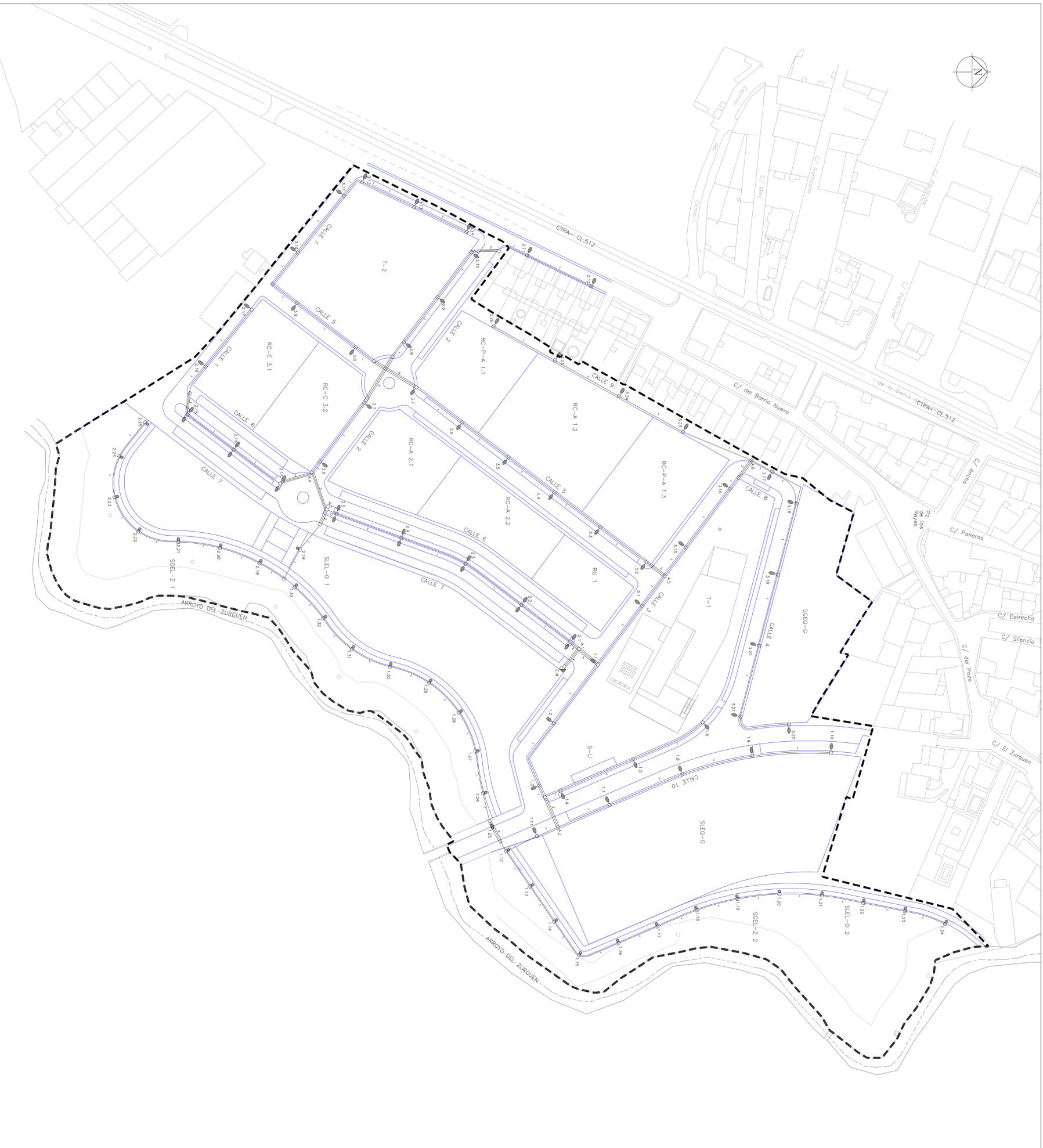
(xP): x Plintos - (1): Tresbolillo  
NOTA:  
LA ALTURA (A), PROFUNDIDAD (H), ALTURA ASIENTO (h) Y CINTAS DE SENALIZACION AUMENTARAN PROGRESIVAMENTE SEGUN EL Nº DE TUBOS A INSTALAR.



AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA

PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
"ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

ESCALA:	En dibujo	ROBERTO SILGUERO AYUSO, Arquitecto
FECHA:	FEBRERO 2019	Nº:
CANALIZACIONES ELECTRICAS		10.2
SECCIONES Y DETALLES		



- LEYENDA**
- CANALIZACION BAJO ACERA n TUBOS DE Ø75mm PE CORRUGADO CON CONDUCTOR DESNUDO DE 35mm<sup>2</sup>
  - CANALIZACION BAJO CALZADA n TUBOS DE Ø75mm PE CORRUGADO CON CONDUCTOR DESNUDO DE 35mm<sup>2</sup>
  - ARQUETA 40x40cm (con pica en puntos de luz)
  - CUADRO DE MANDOS (con pica para toma de tierra)
  - PUNTO DE LUZ FORMADO POR LUMINARIA INDALUX IQV-QUEBEC CON LAMPARA DE 150w SOBRE COLUMNA DE 8m
  - PUNTO DE LUZ FORMADO POR LUMINARIA DOBLE INDALUX IQV-QUEBEC CON LAMPARA DE 150w SOBRE COLUMNA DE 8m
  - PUNTO DE LUZ FORMADO POR LUMINARIA INDALUX IZS-M MICRON CON LAMPARA DE 70w SOBRE COLUMNA DE 5m

**AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA**

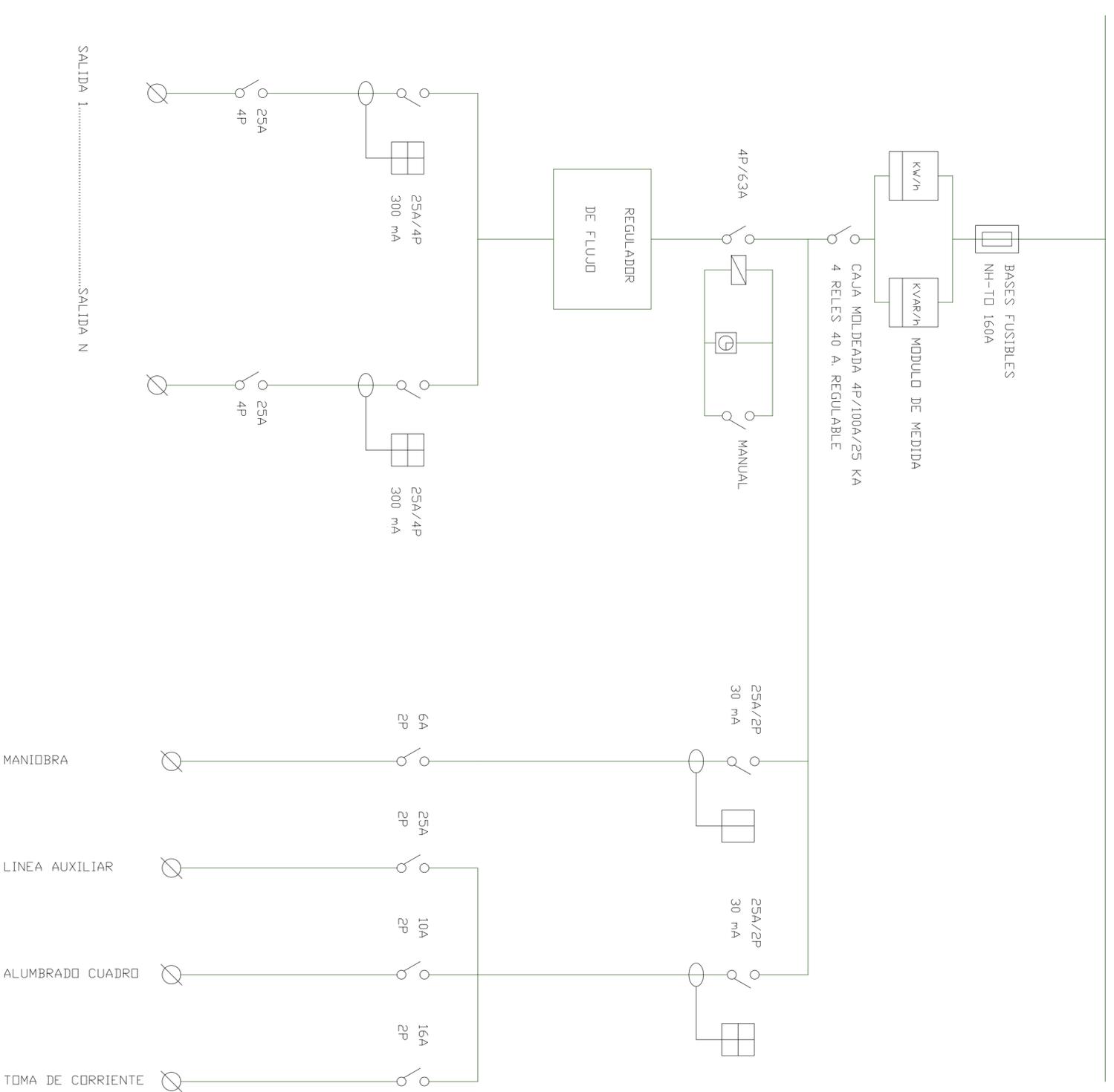
**PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3**

**"ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)**

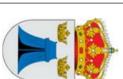
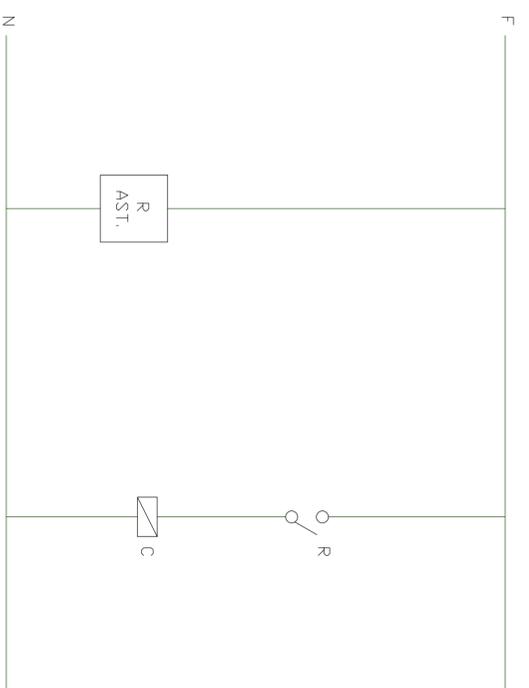
ESCALA:	1/1.000	FECHA:	FEBRERO 2019	ROBERTO SICHUERO AVISO Arquitecto
<b>ALUMBRADO PUBLICO</b>				Nº
PLANTA GENERAL				11.1



ESQUEMA UNIFILAR



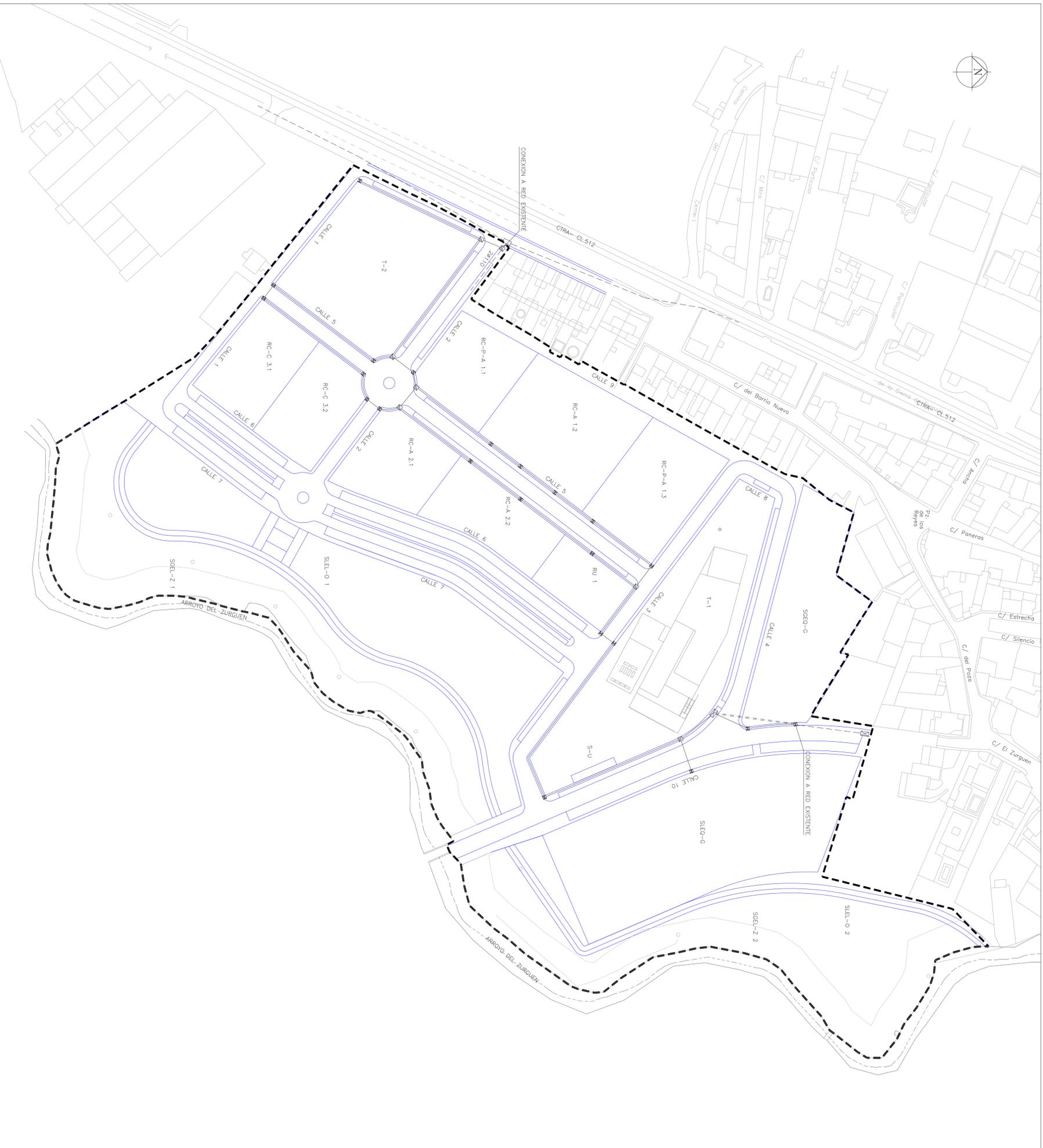
MANIOBRA



AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA

PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
"ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

ESCALA: Sin escala	ROBERTO SILGUERO AVUSO Arquitecto
FECHA: FEBRERO 2019	
ALUMBRADO PUBLICO	
ESQUEMA UNIFILAR	
Nº:	11.3

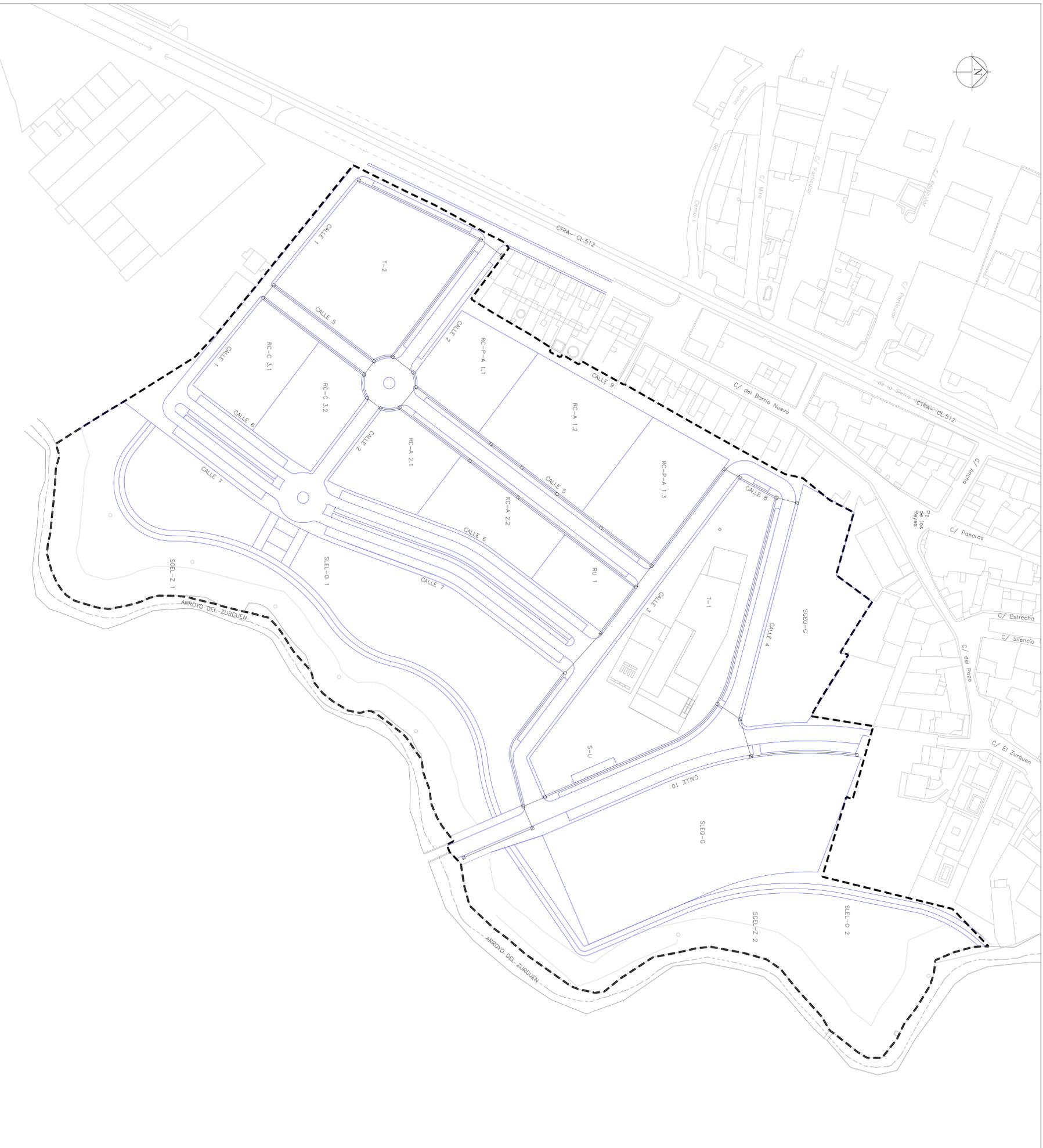


- LEYENDA**
- CANALIZACION EXISTENTE
  - CANALIZACION EXISTENTE A DESVIVAR
  - ☒ ARQUETA O EXISTENTE
  - ☐ CAMARA DE REGISTRO EXISTENTE
  - CANALIZACION 2x125mm PROYECTADA
  - ☒ ARQUETA O PROYECTADA
  - ☒ ARQUETA H PROYECTADA

**AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA**

**PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
"ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)**

ESCALA:	1/1.000
FECHA:	FEBRERO 2019
TELEFONIA Y TELECOMUNICACIONES	ROBERTO SICHUERO AVISO Arquitecto
PLANTA GENERAL CANALIZACIONES TELEFONICAS	Nº 12.1



**LEYENDA**

 CANALIZACION 3T\* de 40mm  
 ARQUETA 60x60

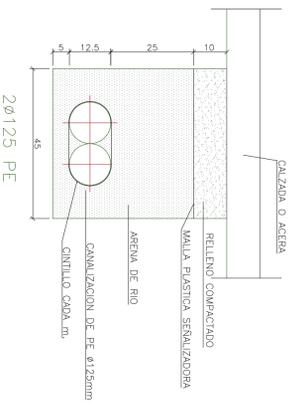

**AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA**  
 PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
 "ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

ESCALA:	1/1.000
FECHA:	FEBRERO 2019
TELEFONIA Y TELECOMUNICACIONES	ROBERTO SICHUERO AVISO Arquitecto
PLANTA GENERAL CANALIZACIONES TELECOMUNICACIONES	Nº 12.2

DETALLES CANALIZACIONES TELEFONICAS

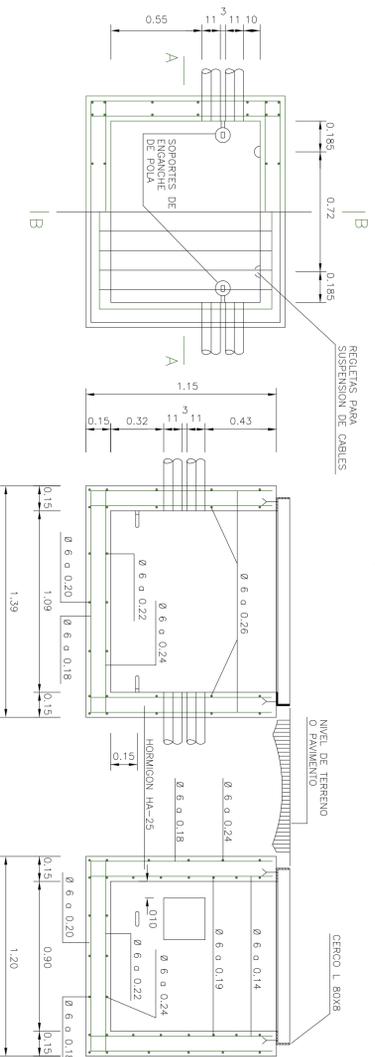
CANALIZACION

Escala 1/10 (Cotas en cm.)



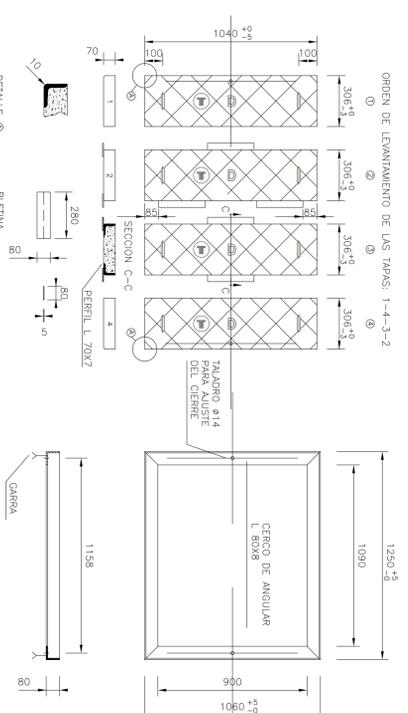
ARQUETA TIPO "D"

Escala= 1/20



TAPAS PARA ARQUETA TIPO "D"

Escala= 1/20 (Cotas en mm.)



PLANTA-SECCION

ALZADO-SECCION A-A

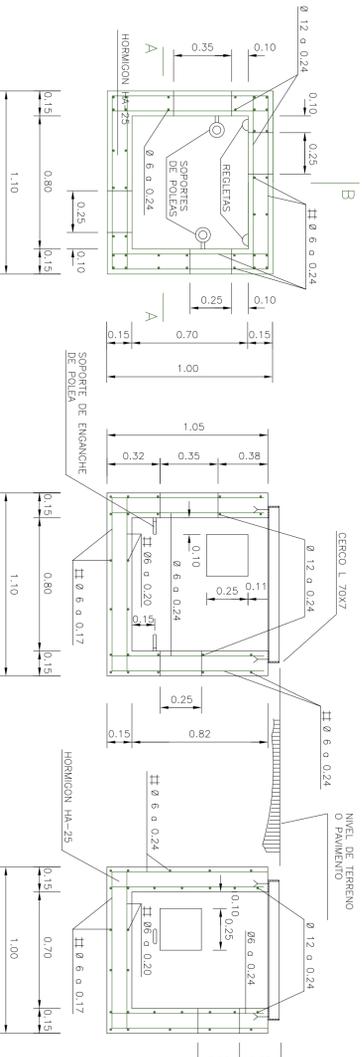
ALZADO-SECCION B-B

PLANTA Y SECCION DE LA TAPA

PLANTA Y SECCION DEL CERCO

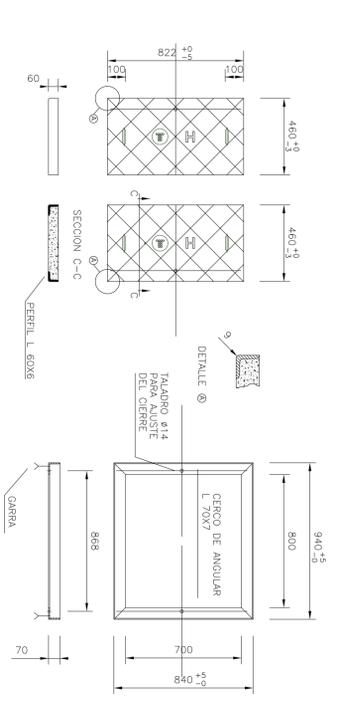
ARQUETA TIPO "H"

Escala= 1/20



TAPAS PARA ARQUETA TIPO "H"

Escala= 1/20 (Cotas en mm.)



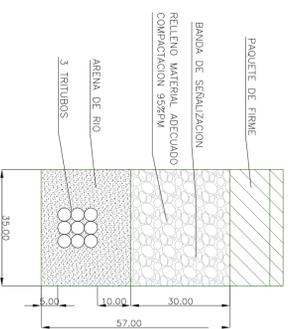
CUADRO DE CALIDADES Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD

MATERIALES	DESIGNACION	NIVEL DE CONTROL	DAMOS PRESIBILES
ACERO	EN PERFILES Y CHAPAS	MATERIAL NORMAL	MENOS
EN RECONOS	S-272-JR	$\gamma_s = 1.00$	
EN CIMENTOS, SOLES Y REFUERZOS	B-400-S	$\gamma_s = 1.15$	
PAVIMENTO EN CALZADA	HM-20	$\gamma_s = 1.50$	
OPRAS DE FABRICA	HM-40		
OPRAS DE FABRICA	HM-20		
ELADENOS ARMADOS	HA-25		

DETALLES CANALIZACIONES TELECOMUNICACIONES

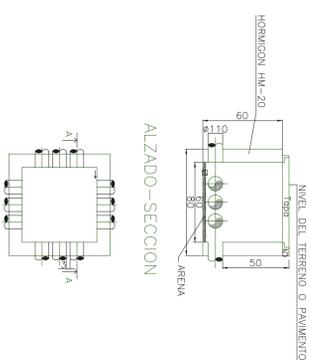
CANALIZACION

Escala 1/10 (Cotas en cm.)



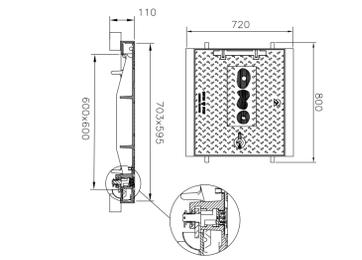
ARQUETA

Escala 1/25 (Cotas en cm.)



TAPA Y CERCO PARA ARQUETA

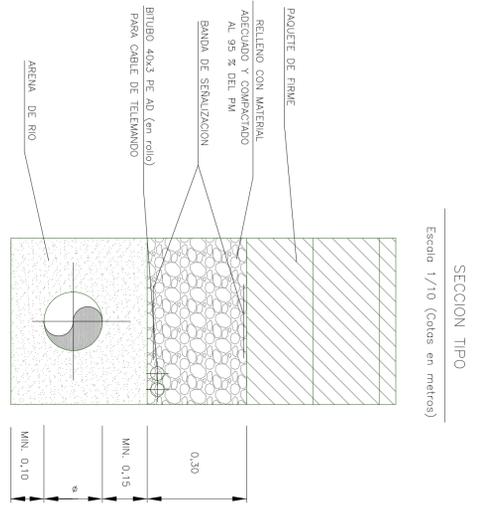
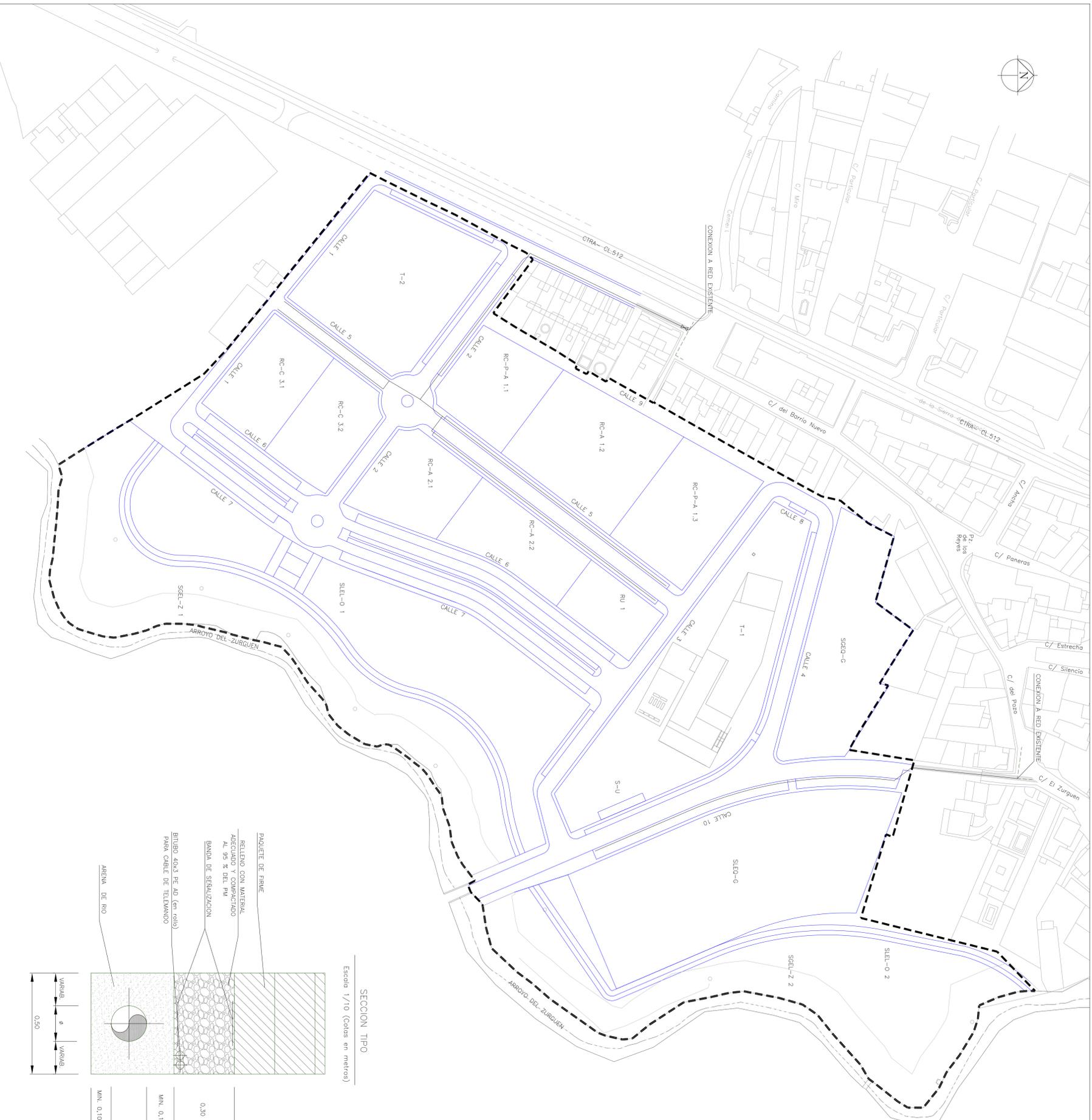
Sin escala (Cotas en mm.)



AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA

PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3 "ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

ESCALA: En dibujos  
FECHA: FEBRERO 2019  
ROBERTO SILGUERO AVISO Arquitecto  
TELEFONIA Y TELECOMUNICACIONES  
SECCIONES Y DETALLES  
Nº 12.3



- LEYENDA
- RED EXISTENTE
  - RED PROYECTADA DN63
  - ⊠ VALVULA DE 2" PROYECTADA
  - ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO

NOTA: EN EL SIGUIENTE PROYECTO SE CONTIENE EXCLUSIVAMENTE LA EJECUCION DE LA OBRA CIVIL (ZANJAS) DE LA RED DE GAS

**AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA**

PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
 "ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)

ESCALA:	1/1.000
FECHA:	FEBRERO 2019
PROYECTISTA:	ROBERTO SICHUERO AVISO Arquitecto
PROYECTO:	RED DE GAS
Nº:	13



**JARDINERIA**

- FRAXINUS EXCELSIOR (fresno) 14/ 16 (separacion de 10m en calle 7 y de 15m de carril bici)
- POPULUS NIGRA (chopo) 12/ 14 (cuadrícula de 10m al trestallo)
- POPULUS ALBA (ajomo blanco) 12/ 14 (cuadrícula de 10m)
- CELTIS AUSTRALIS (gineza) 12/ 14
- LIQUIDAMBAR STRACIPLUA (liquidambar) 12/ 14
- SALIX BABYLONICA (saucel lloron) 12/ 14
- SALIX ALBA (saucel blanco) 12/ 14
- ALNUS GLUTINOSA (aliso comun) 12/ 14
- PRADERA NATURAL (LIMPIEZA Y ACONDICIONAMIENTO Y, EN SU CASO, APORTACION DE TIERRA VEGETAL 20cm)
- DESBROCE Y LIMPIEZA DE CAUCE

**MOBILIARIO URBANO**

- PAPERERA DE SUI, MODELO CLASSIC DE PLASTIC OMNIUM, O SIMILAR (Colocada en columna de alumbrado)
- BANCO MODELO FUNDICION DE FUNDICION DUCTIL BENITO, O SIMILAR
- JUEGOS INFANTILES:** Conjunto Dos Torres Altas (FDB)  
Muelle modelo MIKI (FDB)  
Balanch modelo LOSTICOS (FDB)  
Perimetro protegido por valla de colores h=0,75m

**LEYENDA**



**AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA**

**PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3  
"ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)**

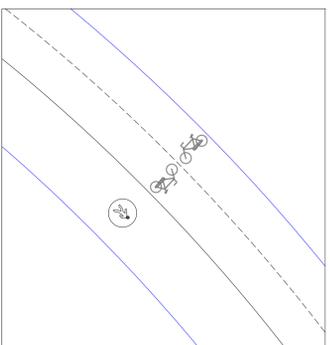
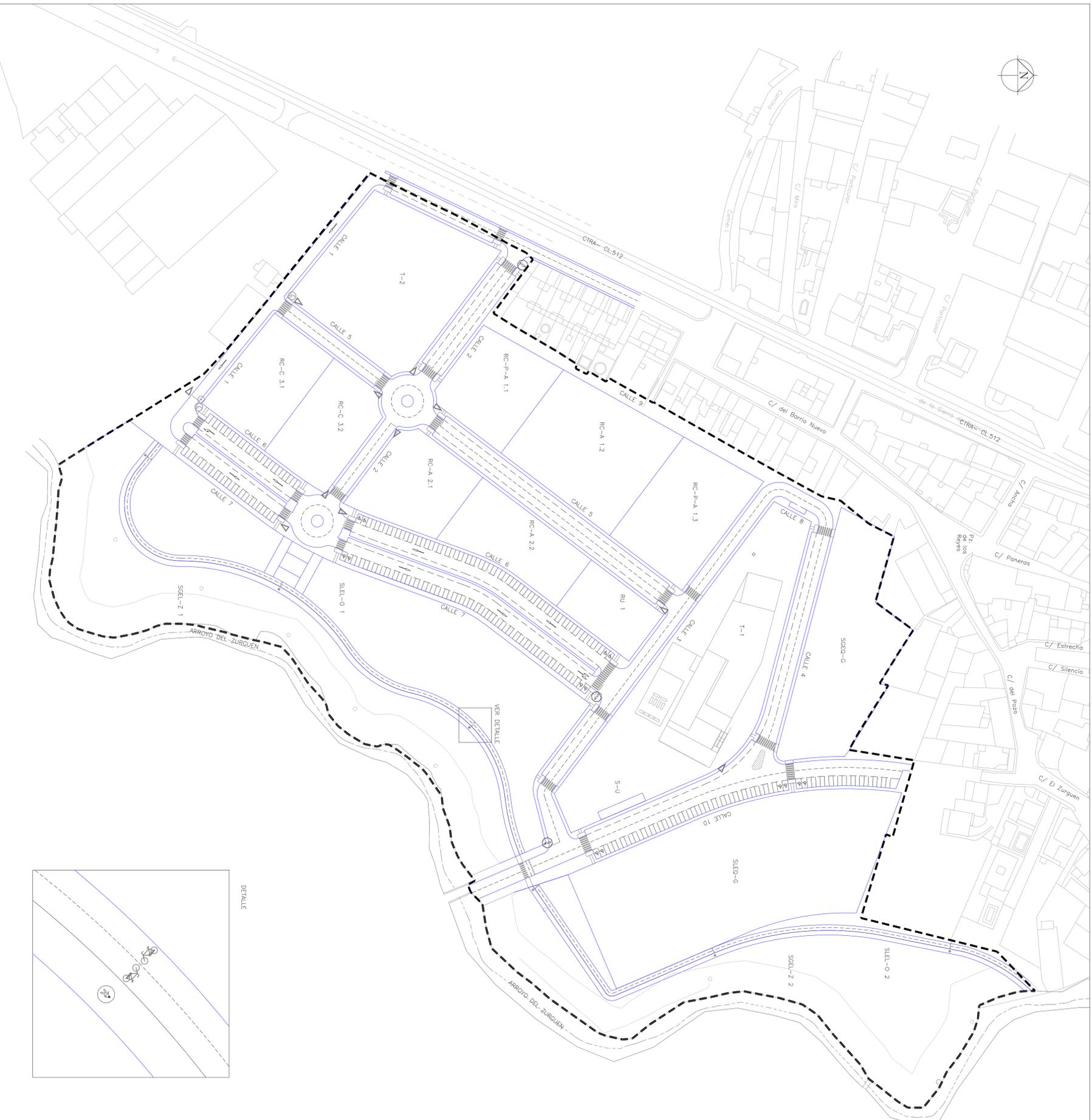
ESCALA:  
1/1.000

FECHA:  
FEBRERO 2019



ROBERTO SIGUERO AVISO Arquitecto

JARDINERIA Y MOBILIARIO URBANO



- LEYENDA**
- MARCAS VALES**
- SEPARACION DE CARRILES (M-1.3)
  - SEPARACION DE CARRILES (M-2.6)
  - APARCAMIENTOS EN LINEA (M-7.3)
  - APARCAMIENTOS EN BATERA (M-7.4)
  - |||| PASO DE PEATONES (M-4.3)
  - |||| PLAZA DE APARCAMIENTO RESERVADA MINUSVALIDOS CEBREDO (M-7.2)
  - |||| PASO PARA CICLISTAS (M-4.4)
  - |||| CARRIL RESERVADO PARA PEATONES
- SENALES VERTICALES**
- ⊙ ENTRADA PROHIBIDA (R-101)
  - ▽ CEDA EL PASO (R-1)
  - ⊙ SENTIDO OBLIGATORIO A LA IZQUIERDA (R-400a)
  - ⊙ DETENCION OBLIGATORIA (R-2)

NOTA: LAS REFERENCIAS DE MARCAS Y SENALES CORRESPONDEN A LAS CLASIFICACIONES ESTABLECIDAS EN LAS INSTRUCCIONES 8.2-IC "MARCAS VALES" Y 8.1-IC "SENALIZACION VERTICAL", RESPECTIVAMENTE.

-LAS SENALES VERTICALES DEL SECTOR TIENEN DIMENSIONES DE 060 cm/70 cm DE DIAMETRO/LADO



**AYUNTAMIENTO DE ALDEATEJADA**

**PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR SUD-3**

**"ZURGUEN ARRIBA" DE ALDEATEJADA (SALAMANCA)**

---

ESCALA:	1/1.000	
FECHA:	FEBRERO 2019	
		
		ROBERTO SIGUERO AVISO Arquitecto

---

<b>SENALIZACION</b>	Nº 15
---------------------	-------

**DOCUMENTO N° 3.3**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES**

**TÉCNICAS PARTICULARES**

**DOCUMENTO FEBRERO 2019**

## **DOCUMENTO N° 3.3 - PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.**

### **ÍNDICE**

- CAPÍTULO I - DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO.
  - 1.1 - Objeto del Pliego.
  - 1.2 - Documentos que definen las obras.
  - 1.3 - Compatibilidad y prelación entre los documentos que definen las obras.
  - 1.4 - Descripción de las obras.
  
- CAPÍTULO II - DISPOSICIONES A TENER EN CUENTA.
  - 2.1 - Normas generales.
  - 2.2 - Disposiciones de carácter general.
  - 2.3 - Disposiciones de carácter particular.
  
- CAPÍTULO III - CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES E INSTALACIONES.
  - 3.1 - Condiciones generales.
  - 3.2 - Material para relleno de zanjas y rellenos localizados.
  - 3.3 - Materiales para terraplenes y explanada mejorada.
  - 3.4 - Material para zahorra artificial.
  - 3.5 - Material para asiento de las tuberías.
  - 3.6 - Agua para morteros y hormigones.
  - 3.7 - Cementos.
  - 3.8 - Áridos para morteros y hormigones.
  - 3.9 - Hormigones.
  - 3.10 - Aditivos para hormigones.
  - 3.11 - Acero en redondos.
  - 3.12 - Morteros de cemento.
  - 3.13 - Materiales asfálticos.
  - 3.14 - Ladrillos. Fábricas de ladrillo.
  - 3.15 - Bordillos.
  - 3.16 - Baldosas de Hormigón.
  - 3.17 - Tuberías de presión.

- 3.18 - Tuberías de alcantarillado.
- 3.19 - Válvulas y accesorios para las conducciones de agua.
- 3.20 - Bocas de riego.
- 3.21 - Bocas de incendio.
- 3.22 - Rejillas para sumideros.
- 3.23 - Tapas para registros y arquetas.
- 3.24 - Acero en perfiles y chapas.
- 3.25 - Elementos de alumbrado público.
- 3.26 - Materiales eléctricos.
- 3.27 - Materiales hallados en las obras.
- 3.28 - Calidad de los materiales. Ensayos.

#### CAPÍTULO IV - EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS.

- 4.1 - Normas generales.
- 4.2 - Demoliciones.
- 4.3 - Desbroce y excavación de la explanación.
- 4.4 - Excavación en zanjas y pozos.
- 4.5 - Relleno de zanjas y pozos y rellenos localizados.
- 4.6 - Terraplenes y explanada mejorada.
- 4.7 - Zahorra artificial.
- 4.8 - Pavimentos asfálticos.
- 4.9 - Fábricas de ladrillo.
- 4.10 - Hormigones.
- 4.11 - Acero en armaduras.
- 4.12 - Encofrados y moldes.
- 4.13 - Bordillos.
- 4.14 - Aceras.
- 4.15 - Tuberías de presión. Válvulas y piezas especiales. Pruebas.
- 4.16 - Tuberías de alcantarillado. Pruebas.
- 4.17 - Anclajes en las conducciones.
- 4.18 - Arquetas y registros.
- 4.19 - Sumideros.
- 4.20 - Pozos de limpia.

- 4.21 - Acometidas a la red de distribución.
- 4.22 - Acometidas a la red de alcantarillado.
- 4.23 - Canalizaciones para alumbrado público.
- 4.24 - Puntos de luz. Pruebas de la instalación.
- 4.25 - Canalizaciones y conducciones eléctricas.
- 4.26 - Agentes Meteorológicos, aguas naturales, etc.
- 4.27 - Planos de ejecución.
- 4.28 - Limpieza y señalización de las obras.
- 4.29 - Ejecución de obras no especificadas.

#### CAPÍTULO V - MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.

- 5.1 - Normas generales.
- 5.2 - Gastos diversos de cuenta de la Contrata.
- 5.3 - Control de calidad, laboratorios, ensayos y pruebas.
- 5.4 - Unidades comprendidas en el plan de seguridad.
- 5.5 - Demoliciones.
- 5.6 - Excavaciones.
- 5.7 - Rellenos, terraplenes y explanada mejorada.
- 5.8 - Transporte de los productos a vertedero.
- 5.9 - Calzadas.
- 5.10 - Hormigones.
- 5.11 - Acero en armaduras.
- 5.12 - Encofrados y moldes.
- 5.13 - Aceras.
- 5.14 - Conducciones de distribución y alcantarillado.
- 5.15 - Canalizaciones de alumbrado público, energía eléctrica y redes de telecomunicaciones.
- 5.16 - Elementos de los puntos de luz.
- 5.17 - Cuadro de mandos.
- 5.18 - Unidades no previstas.
- 5.19 - Obra incompleta o defectuosa pero aceptable.
- 5.20 - Obra inaceptable.

## CAPÍTULO VI - DISPOSICIONES GENERALES.

- 6.1 - Norma general.
- 6.2 - Prescripciones complementarias.
- 6.3 - Representantes de la Propiedad y del Contratista.
- 6.4 - Facilidades para la inspección.
- 6.5 - Ordenes al Contratista.
- 6.6 - Programa de trabajo.
- 6.7 - Iniciación de las obras.
- 6.8 - Instalaciones de las obras.
- 6.9 - Desarrollo y control de las obras.
- 6.10 - Responsabilidades especiales del Contratista.
- 6.11 - Significado de los ensayos y reconocimientos.
- 6.12 - Plazo de ejecución.
- 6.13 - Documento final de las obras.
- 6.14 - Recepción de las obras.
- 6.15 - Prerrogativas de la Propiedad.

## CAPÍTULO VII - DISPOSICIONES PARTICULARES DE JARDINERÍA.

- 7.1 - Definiciones.
- 7.2 - Examen y aceptación.
- 7.3 - Sustitución.
- 7.4 - Suelos y tierras fértiles.
- 7.5 - Modificaciones y enmiendas.
- 7.6 - Condiciones generales de las plantas.
- 7.7 - Condiciones específicas de las plantas.
- 7.8 - Presentación y conservación de las plantas.
- 7.9 - Condiciones de arranque.
- 7.10 - Semillas.
- 7.11 - Ejecución de las unidades de obra de jardinería.
- 7.12 - Conservación de la jardinería.

## **CAPÍTULO I**

### **DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO**

**DOCUMENTO FEBRERO 2019**

## **CAPITULO I - DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO.**

### **1.1 - OBJETO DEL PLIEGO.**

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tiene por objeto fijar las características técnicas que deben reunir los materiales, las condiciones técnicas a observar en la ejecución de las distintas unidades de obra, el modo de medir y valorar, así como las condiciones generales que han de regir en la ejecución de las obras de **Urbanización del Sector SUD-3 “Zurguén Arriba”** de Aldeatejada (Salamanca).

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares regirá en unión de las disposiciones que con carácter general y particular se indican en el Capítulo II de este documento.

### **1.2 - DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS.**

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza, y las características físicas y mecánicas de sus elementos.

Los planos constituyen los documentos gráficos que definen las obras geoméricamente.

### **1.3 - COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN ENTRE DICHOS DOCUMENTOS.**

En caso de contradicción o incompatibilidad entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo escrito en este último documento. En cualquier caso, ambos documentos tienen preferencia respecto a los Pliegos de carácter general que se mencionan en el Capítulo II del presente documento.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviera expuesto en ambos

documentos, siempre que la unidad de obra esté perfectamente definida en uno u otro documento y tenga precio en el Presupuesto.

Será de aplicación lo dispuesto en el artículo 102, "Descripción de las obras" del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes, PG-3.

#### **1.4 -DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

Las obras de urbanización incluidas en el presente Proyecto son las siguientes:

##### **Pavimentación**

Se contempla la pavimentación de las calzadas y aceras definidas en el Plan Parcial.

Los firmes proyectados responden a las previsiones de tráfico realizadas, a la categoría de la explanada disponible.

La sección de firme correspondiente a las calzadas está formada por 20 cm de zahorra artificial, 9 cm de mezcla bituminosa tipo AC 22S y 6cm de mezcla bituminosa tipo AC 16D.

La solución adoptada para las aceras es un firme continuo realizado, sobre una base de hormigón, con un pavimento de aglomerado asfáltico de textura gruesa, y rematado con árido de tipo calizo para resaltar el color. En los vados previstos donde se ubican los pasos peatonales, el pavimento se adapta al Reglamento de Accesibilidad de la Junta de Castilla y León, proyectando un pavimento con baldosa de hormigón para resaltar la textura y color de los mismos.

Los bordillos de calzada serán de hormigón, al igual que los encintados que limitarán las parcelas definidas en el plan parcial.

### **Distribución de agua y riego**

Considerando las dimensiones del sector SUD-3 y su ubicación en relación con el casco urbano de Aldeatejada, se ha optado por diseñar el suministro de agua al sector a partir de la red municipal de Aldeatejada, circunstancia ya contemplada en el Proyecto de Renovación de la red de abastecimiento de Aldeatejada, obra ya ejecutada.

Por otro lado, los reducidos consumos previstos para riego (con goteros) permite realizar el riego con agua de la red municipal, evitando la necesidad de realizar redes independientes.

La red de distribución proyectada se conecta a dos puntos de la red municipal: en la calle El Zurguén, punto ya previsto en el Proyecto de renovación de las redes municipales deaguay saneamiento; y en una tubería existente en las inmediaciones de la carretera CL-512.

La red se proyecta con tubería de PVC, material habitual en las redes municipales de distribución. El diámetro de las conducciones será 110 mm., diámetro establecido según los cálculos hidráulicos realizados en el anejo correspondiente.

La red se completa con la instalación de las acometidas domiciliarias, válvulas ventosas y llaves de compuerta, desagües, bocas de riego e hidrantes necesarios para su correcto funcionamiento.

### **Alcantarillado**

El tipo de red proyectada es separativo, debido a los condicionantes existentes en el sector y de las redes existentes.

La red proyectada para la recogida de aguas negras se conecta al emisario ejecutado por de la Junta de Castilla y León, y que conduce los caudales procedentes de Miranda de Azán y de Aldeatejada hasta la red municipal de Salamanca, y a partir de ella hasta la EDAR comarcal de Salamanca. Este emisario discurre por el Sector, paralelamente al arroyo del Zurguén.

Para la recogida de las aguas de lluvia se han previsto una serie de ramales que conducen los caudales directamente hacia el arroyo del Zurguén. Por razones topográficas, se han proyectado dos alcantarillas independientes entre sí, lo que provoca dos puntos de vertido al arroyo.

Los conductos proyectados son de PVC corrugado, dadas las reducidas dimensiones de la tubería en toda la red.. El diámetro mínimo utilizado en toda la red es de 315 mm, con el fin de evitar obstrucciones por los arrastres.

La red se completa con otros elementos necesarios, como pozos de registro, cámaras de descarga, sumideros y acometidas.

### **Canalizaciones eléctricas**

Para poder desarrollar la red de baja tensión que sirva para el suministro eléctrico a las diferentes parcelas del sector se han proyectado una red de canalizaciones, realizada con tuberías de PVC corrugado de Ø160 mm y arquetas de registro. Estas canalizaciones se adaptan al proyecto eléctrico que acompaña al presente Proyecto de Urbanización.

### **Alumbrado público**

El alumbrado público ha sido diseñado siguiendo las normas recomendadas por el Comité Internacional de Alumbrado (CIE), y adaptado al Reglamento de Eficiencia Energética en las instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-EA-01 a ITC-EA-07.

La alimentación eléctrica a los puntos de luz se realizará con conductores de 1kV., instalados en tuberías de PE de 75 mm alojadas en zanjas junto a los bordillos, y recubiertas de hormigón.

Las luminarias y columnas proyectadas para viario y zonas peatonales han sido las exigidas por las Ordenanzas municipales.

Para el suministro eléctrico a los puntos de luz se proyecta un cuadro de mandos, con conexión a la red de baja tensión.

### **Canalizaciones de telecomunicaciones y red de gas**

La obra civil proyectada para las redes de telecomunicaciones se ha adaptado a las instrucciones dadas por las compañías Telefónica S.A. y ONO, habituales operadores en Salamanca. Las características de las redes proyectadas y los distintos elementos que éstas contienen, así como las conducciones existentes en la actualidad, quedan reflejados en los Planos correspondientes.

De igual manera, las canalizaciones proyectadas para la red de gas han seguido las previsiones realizadas por la compañía concesionaria Distribuidora Regional del Gas S.A

### **Jardinería y mobiliario urbano**

En el Proyecto también se contempla la urbanización y ajardinamiento de las parcelas calificadas como Espacio Libre Público, situadas todas ellas en colindancia con el arroyo, a lo largo de la margen izquierda del mismo.

En este espacio libre, con un trazado sensiblemente paralelo al arroyo, se incluye un carril de uso misto (peatonal y de bicicletas). De igual manera, se reserva una pequeña superficie como zona de juegos infantiles.

El ajardinamiento de estos espacios se realiza con arbolado propio de riberas de río (alisos, chopos, sauces y fresnos), y se completa con la creación de una gran pradera natural sobre toda la superficie comprendida entre el carril bici y el arroyo.

Se completa el tratamiento de los espacios libres con la instalación de bancos y papeleras y los elementos que requiere el uso infantil de la zona de juegos.

## **CAPÍTULO II**

### **DISPOSICIONES A TENER EN CUENTA**

## **CAPÍTULO II - DISPOSICIONES A TENER EN CUENTA.**

### **2.1 - NORMAS GENERALES.**

El presente Pliego regirá en unión con las disposiciones de carácter general y particular que se indican en este capítulo.

Las dudas en la interpretación de todas las disposiciones que rigen en las obras serán resueltas por el Director, pasando inmediatamente a ser ejecutivas las decisiones tomadas, sin menoscabo del derecho que asiste al Contratista de efectuar las reclamaciones que estime oportunas.

### **2.2 - DISPOSICIONES DE CARÁCTER GENERAL.**

- Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras.
- Ley del Estatuto de los Trabajadores y disposiciones vigentes que regulen las relaciones patrono-obrero.
- Ley de Prevención de Riesgos laborales, así como cualquier otra que con carácter general se dicte.
- Real Decreto por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

En caso de contradicción entre estas disposiciones y el presente Pliego, prevalecerá lo contenido en aquéllas.

### **2.3 - DISPOSICIONES DE CARÁCTER PARTICULAR.**

En el ámbito meramente técnico son preceptivas las determinaciones correspondientes a las siguientes Normas o Instrucciones:

- Normas UNE que pueden afectar a los materiales o unidades de obra incluidos en el Proyecto.
- Recomendaciones UNESA.
- Instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
- Normas Tecnológicas de Edificación.
  - Instalaciones de Fontanería: Abastecimiento (IFA).
  - Instalaciones de Salubridad: Alcantarillado (ISA).
  - Instalaciones de Electricidad: Alumbrado exterior (IEE).
  - Instalaciones de Electricidad: Red Exterior (IER).
  - Instalaciones de Electricidad: Puesta a Tierra (IET).
  - Revestimiento de Suelos: Piezas Rígidas (RSR).
- Norma NBE-FL-90. Muros Resistentes de Fábrica de Ladrillo.
- Reglamento electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto)
- Recomendaciones del Ministerio de Fomento para el alumbrado de carreteras y túneles.

- Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 1890/2008)

Y con carácter prioritario sobre las anteriores, son también preceptivas las siguientes disposiciones:

- Normas de la Consejería de Fomento e Industria de la Junta de Castilla y León.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3) y modificaciones vigentes (PG-4).
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua (M.O.P.T.-1.974).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones (M.O.P.T.-1.986).

El presente Pliego prevalecerá sobre lo contenido en todas las anteriores disposiciones.

Asimismo, el desarrollo de toda la obra se regirá en cuanto a sus métodos y medidas de seguridad en lo dispuesto en el Plan de Seguridad, previamente aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud de la Obra.

## **CAPÍTULO III**

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES E INSTALACIONES**

## **CAPÍTULO III - CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES E INSTALACIONES.**

### **3.1 - CONDICIONES GENERALES.**

Todos los materiales que entren a formar parte de las obras cumplirán los requisitos que se indican en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o en las Normas y Pliegos Generales, y deberán ser previamente aprobados por el Director de las Obras. Para aquellos materiales para los que no haya nada especificado, se estará a las instrucciones del Director, y en cualquier caso, serán de la mejor calidad entre los de su clase.

### **3.2 - MATERIAL PARA RELLENO DE ZANJAS Y RELLENOS LOCALIZADOS.**

#### **3.2.1 - Relleno de zanjas.**

##### **— Tuberías de alcantarillado:**

Procederá bien de los desmontes y excavaciones efectuados en las obras, o bien de préstamos. El material empleado en el relleno tendrá un tamaño máximo de ocho centímetros. En cualquier caso no presentará carácter plástico.

##### **— Tuberías de presión:**

Procederá bien de los desmontes y excavaciones efectuados en las obras, o bien de préstamos. No tendrán carácter plástico y no contendrán escombros o áridos mayores de cuatro centímetros.

#### **3.2.2 - Rellenos localizados.**

Se considera relleno localizado la extensión y compactación de un suelo para el relleno del trasdós de obras de fábrica.

Los materiales para los rellenos localizados no tendrán carácter plástico y no contendrán escombros o áridos mayores de cuatro centímetros.

El uso de materiales para relleno, tanto de zanja como localizados, habrá de ser previamente aprobado por el Director.

### **3.2.3 - Rellenos localizados con material filtrante.**

En drenes se usará material filtrante tipo I. Como material filtro de las escolleras se usará de los tipos II y III. El material filtro tipo I será una mezcla de grava y arena con una granulometría uniforme definida por D15 (min) = 1,2 mm y D85 (min) = 13 mm. La granulometría de los materiales tipos II y III quedarán comprendidas dentro de los husos siguientes:

#### CERNIDO PONDERAL ACUMULADO

TAMICES	TIPO II	TIPO III
7,5 cm	90-100	
3,8 cm	15-92	
3,0 cm	12-85	
3/8"	100	0-15
# 4	95-100	
# 16	45-80	
# 50	10-30	
# 100	2-10	
# 200	0-2	0-3

#### Plasticidad.

El material filtrante tipo tendrá un equivalente de arena no inferior a setenta y cinco (75).

### **3.3 - MATERIALES PARA TERRAPLENES Y EXPLANADA MEJORADA.**

En aquellas partes de las obras en que esté definida o sea precisa la disposición de terraplenes o de explanada mejorada, el material a utilizar para la ejecución de los mismos cumplirá las prescripciones establecidas en el artículo 330, "Terraplenes", del PG-3 en su redacción dada en la Orden FOM 1382/2002, debiendo estar clasificado como suelo adecuado o seleccionado el utilizado en la coronación (50 cm.), en función de la categoría de la explanada exigida, pudiendo ser tolerable el utilizado en el resto del terraplén.

### **3.4 - MATERIAL PARA ZAHORRA ARTIFICIAL.**

El material a emplear para la ejecución de las subbases de zahorra artificial cumplirá las prescripciones establecidas en el artículo 510, "Zahorras", del PG-4, estando contenida su curva granulométrica en alguno de los husos ZA(20) ó ZA(25).

### **3.5 - MATERIAL PARA ASIENTO DE LAS TUBERÍAS.**

#### **— Tuberías de presión:**

El material para asiento de la tubería será arena de río, con tamaño máximo inferior a dos milímetros y no será plástico.

#### **— Tuberías de alcantarillado:**

El material será gravilla con un tamaño máximo de veinticinco milímetros y mínimo de cinco milímetros.

### **3.6 - AGUA PARA MORTEROS Y HORMIGONES.**

El agua a utilizar en las obras deberá ajustarse a lo previsto en el artículo 27º, "Agua" de la EHE.

### **3.7 - CEMENTOS.**

Como norma general, el cemento a utilizar en las obras será Portland, tipo CEM I ó CEM II, clase 32,5N y deberá ajustarse a las especificaciones del artículo 26º, "Cementos", de la EHE. No se emplearán cementos de aluminato de calcio, ni mezcla de cemento con adiciones que no hayan sido realizadas en fábrica.

### **3.8 - ÁRIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES.**

Como norma general, los áridos que se utilicen para la confección de morteros y hormigones cumplirán lo dispuesto en el artículo 28º, "Áridos", de la EHE.

### **3.9 - HORMIGONES.**

#### **3.9.1 - Norma general.**

Como norma general, los hormigones que se utilicen en las obras deberán ajustarse a las especificaciones de la EHE.

#### **3.9.2 - Tipos de hormigón.**

Los tipos de hormigón a utilizar en las distintas unidades de obra serán:

- HM-10: Para regularización y limpieza bajo cimientos de obras de fábrica, así como para el refuerzo de las canalizaciones enterradas.

- HM-20: Para soleras y pequeñas obras de fábrica, siempre que sean de hormigón en masa, y base de pavimento de acera.
- HA-25: Para obras de fábrica armadas ejecutadas in situ.

### **3.9.3 - Consistencia.**

La docilidad de los hormigones será la necesaria para que, con los métodos de puesta en obra y consolidación que se adopten, no se produzcan coqueras y no refluya la pasta al terminar la operación.

La medida de la consistencia de los hormigones se efectuará según lo previsto en la Instrucción EHE.

Se rechazará directamente cualquier unidad de amasada (elaborada en obra, o transportada mediante camión) en la que efectuadas tres comprobaciones del descenso del cono de Abrams se obtenga, en dos de ellas, descensos superiores a los admitidos, incluidas las tolerancias.

### **3.10 - ADITIVOS PARA HORMIGONES.**

Se prohíbe el empleo de toda clase de aditivos para los hormigones, salvo autorización expresa, por escrito, del Director de las Obras. En este caso, se estará a lo dispuesto en el artículo 29º, "Otros componentes del hormigón", de la EHE.

#### **Condiciones generales**

Los aditivos del hormigón deberán obtener la "marca de calidad" en un Laboratorio que señalado por el Director de Obra, reúna las instalaciones y el personal especializado para realizar los análisis, pruebas y ensayos necesarios para determinar sus propiedades, los efectos favorables y perjudiciales sobre el hormigón.

No se empleará ningún aditivo que no haya sido previamente aprobado por el Director de Obra.

### Elección del aditivo

Sé prohíbe considerar el empleo de un aditivo como el sistema adecuado para mejorar las escasas resistencias de un hormigón mal dosificado o fabricado. El aditivo podrá admitirse como elemento:

- a) Aireante
- b) Anticongelante
- c) Plastificante
- d) Fluidificante
- e) Acelerador de fraguado
- f) Retardador de fraguado
- g) Hidrófugo

#### a) Aditivos aireantes

Son admisibles diversos productos aireantes, a base de abietato sódico, así como resina de hidrocarburo, insoluble al agua, pero para su utilización en el agua de amasado se le solubiliza con solución de hidróxido de sodio para producir una oclusión de aire del tres al cuatro por ciento (3% al 4%). Se admitirán también sales comerciales solubles al agua, preparadas por mezcla de un hidrocarburo sulfurado con una amina. Se añadirá el cemento en forma de polvo o disuelto en el agua de amasado.

Podrán emplearse en pequeñas proporciones, del orden del cero coma dos al cero coma cinco por ciento (0,2 al 0,5%) en peso de cemento.

#### b) Aditivos anticongelantes

Se admite como aditivo anticongelante típico el cloruro cálcico.

Cuando sea absolutamente necesario y previa autorización del Director de Obra a la vista de los oportunos ensayos, el Contratista podrá utilizar el cemento aluminoso en las proporciones que adelante se indican y hasta una temperatura  $-10^{\circ}\text{C}$ . En caso de extrema necesidad se admite la posibilidad de hormigonar a temperaturas inferiores en hormigones sin armar y aumentando la concentración de cloruro cálcico; en cambio, se prohíbe en hormigones armados, por debajo de la temperatura indicada debido al peligro de corrosión de las armaduras.

Los aditivos anticongelantes se podrán utilizar en proporciones del uno y medio al dos por ciento (1,5 al 2%) en peso de cemento y estarán preparados a base de cloruro cálcico, cloruro sódico, carbonatos sódico potásicos, aluminatos u oxalatos de sodio con un aditivo agente aireante de los especificados en el apartado a).

#### c) Aditivos plastificantes

Son productos silíceos en polvo, principalmente tierra de diatomeas, o cenizas volantes de centrales térmicas.

La dosificación oscilará entre el dos y el cuatro por ciento (2 y 4%) en peso del cemento, hecha esta dosificación en la fábrica de cemento, incorporando el aditivo dosificado en la molienda.

#### d) Aditivos fluidificantes

Los productos fluidificantes tienen como base tenso-activos de composición variada, siendo admisibles los siguientes compuestos químicos:

- Dodecibencenosulfonato de sodio.
- Nonilfenol.

- Lignosulfonato sódico.
- Ester Laurilpoliglicol.
- Abietato sódico o potásico.

En cementos Portland normales y en cementos fabricados con escorias granuladas de Alto Horno.

Se podrán emplear dosis pequeñas. Nunca más del dos por ciento (2%) en peso en cemento. Normalmente entre el cero coma cinco y el uno y medio por ciento (0,5 y el 1,5%) salvo prescripción en contrario, añadiéndolo al agua de amasado en la preparación del hormigón o incorporándolo al cemento en fábrica dosificado en el momento de la molienda y saliendo preparado para el consumo.

e) Aditivos aceleradores de fraguado

Se podrá utilizar como acelerador de fraguado la siguiente mezcla:

- Lejía potásica de 36 grados B,..... 4,00 Kg.
- Silicato potásico de 28-30 grados B, .0,25 Kg.
- Cloruro potásico..... 0,15 Kg.

Estas mezclas se emplearán en una proporción del diez por ciento (10%) en volumen sobre el agua de amasado.

La dosificación del aditivo acelerador propuesto, oscilará entre el dos y el seis por ciento (2 y el 6%) en peso de cemento.

#### f) Aditivos retardadores de fraguado

El retardador clásico utilizado en la fabricación del cemento Portland y normalizado su contenido, será el yeso crudo natural ( $S04Ca + 2H2O$ ) con objeto de regular el fraguado de los cementos y agregado durante la molienda del clinker.

Se prohíbe el empleo de aditivos retardadores de fraguado en elementos estructurales a los que se vaya a someter a esfuerzos en los tres primeros días después del hormigonado, en el proceso constructivo.

Los productos de base para los aditivos retardadores son: el ya indicado yeso natural, glucosa, sacarosa y otros hidratos de carbono, así como el ácido ortofosfórico, clorato potásico, glicerina, bórax y óxido de cinc. El cloruro cálcico en proporciones menores del dos por ciento (2%) es un retardador de fraguado admisible.

Las proporciones utilizadas para los retardadores (excluido el yeso, que ya está incorporado al cemento en fábrica) serán de cero coma dos al dos por ciento (0,2 al 2%) en peso cemento.

#### g) Aditivos hidrófugos

Estos aditivos tienen por finalidad mejorar la impermeabilidad de los hormigones, haciéndoles estancos al agua.

Se podrán dosificar en proporción de cero coma cinco a tres por ciento (0,5 a 3%) en peso de cemento.

### 3.11 - ACERO EN REDONDOS.

Cumplirá lo previsto en las Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.

Serán del tipo S 275 JR y B 400 S o T, según se indica en los planos, y han de cumplir lo establecido en el artículo 240 del PG-3 modificado por la O.M. de 13 de Febrero de 2002 del Ministerio de Fomento. Las características de las barras corrugadas para hormigón estructural cumplirán además con las especificaciones indicadas en el apartado 32.2 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)" o normativa que la sustituya, así como en la UNE 36 068 y UNE 36 065.

Las barras corrugadas se almacenarán de forma que no estén expuestas a oxidación excesiva, separadas del suelo de forma que no se manchen de grasa, ligante, aceite o cualquier otro producto que pueda perjudicar la adherencia de las barras al hormigón.

Las formas y dimensiones de las armaduras figuran en los detalles de despiece incluidos en los Planos. En cualquier caso, el Contratista someterá los correspondientes despieces a su aprobación por el Ingeniero Director.

Las barras en que aparezcan defectos de laminación, falta de homogeneidad, muchos debidos a impurezas, grietas o cualquier otro defecto, serán desechados sin necesidad de someterlos a ninguna prueba.

### **3.12 - MORTEROS DE CEMENTO.**

Los morteros a utilizar en las obras se ajustarán a lo establecido en el artículo 611 "Morteros de Cemento", del PG-3.

### **3.13 - MATERIALES ASFÁLTICOS.**

#### **3.13.1 - Riegos de imprimación o de adherencia.**

Los ligantes bituminosos a emplear serán: en riegos de imprimación (sobre superficies permeables) la emulsión catiónica EC I, y en riegos de adherencia (sobre superficies

impermeables) la emulsión catiónica ECR.1, que cumplirán las prescripciones establecidas en el artículo 213 "Emulsiones bituminosas" del PG-3.

### **3.13.2 - Ligante en las mezclas bituminosas en caliente.**

El ligante bituminoso a emplear en las mezclas en caliente será betún asfáltico B60/70 que cumplirá las prescripciones establecidas en el artículo 211, "Betunes asfálticos" del PG-3.

### **3.13.3 - Áridos.**

#### a) Normas generales.

Los áridos a utilizar para la fabricación de las mezclas bituminosas en caliente cumplirán los requisitos establecidos en el apartado 542.2., "Áridos", del PG-3.

#### b) Árido grueso.

El coeficiente de pulido acelerado será superior a cuarenta y cinco centésimas (0,45).

#### c) Árido fino.

Será arena procedente de machaqueo, o una mezcla de ésta y arena natural que contenga, al menos, un setenta y cinco por ciento (75%) en peso de arena de machaqueo.

#### c) Polvo mineral

Como polvo mineral se utilizará la parte total del árido cernida por el tamiz 0,063mm de la UNE-EN 933-2

### **3.13.4 - Tipo y composición de la mezcla.**

La mezcla bituminosa en caliente a utilizar para la ejecución de las obras será una de las denominadas como mezclas densas y semidensas en el PG-3, y el tamaño máximo del

árido será de veintidós (22S) en capas de base ó dieciséis milímetros (16D) en capas de rodadura. Cumplirá las especificaciones del apartado 542.3., "Tipo y composición de la mezcla", del PG-3.

La relación ponderal mínima filler/betún será de trece décimas (1,3).

El porcentaje de ligante bituminoso en peso respecto al árido mínimo será de cuatro con cinco (4,50%), debiéndose definir el porcentaje óptimo mediante los pertinentes ensayos de laboratorio que permitan obtener la fórmula de trabajo.

La curva granulométrica de la mezcla de áridos estará comprendida dentro del siguiente huso:

TAMIZ UNE	% QUE PASA	
	AC 16D	AC 22S
45		
32		100
22	100	90 - 100
16	90 - 100	70 - 88
8	64 - 79	50 - 66
4	44 - 59	-
2	31 - 46	24 - 38
0,500	16 - 27	11 - 21
0,250	11 - 20	7 - 15
0,063	4 - 8	3 - 7

### **3.14 - LADRILLOS, FÁBRICAS DE LADRILLO**

#### **3.14.1 - Ladrillos**

Los ladrillos a utilizar en las obras cumplirán las prescripciones establecidas en el Pliego General de Condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88.

Estos estarán clasificados como tipo hueco, perforados o macizos, según su resistencia y el uso previsto.

#### **3.14.2 - Fábrica de ladrillo**

Para la ejecución de las fábricas de ladrillo se estará a lo dispuesto en el Capítulo IV. Proyecto. de la NBE FL-90 Muros resistentes de fábrica de ladrillo.

### **3.15 - BORDILLOS.**

Los bordillos que se empleen en las obras se ajustarán a lo dispuesto en las normas UNE EN 1340 y UNE 127 340 UNE EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

Serán bordillos prefabricados de hormigón, y sus caras vistas presentarán un aspecto liso, sin coqueras, fisuras, oquedades ni agravillamientos, similar al acabado de hormigones con encofrados metálicos.

La forma y dimensiones de su sección transversal, serán las señaladas en los Planos. Los bordillos serán de doble capa. Su clase climática será B (Absorción < 6%), su desgaste I (Huella < 20 mm) y su resistencia U (R-6 N/mm<sup>2</sup>).

### **3.16 - BALDOSAS DE HORMIGÓN.**

En las obras proyectadas se utilizarán baldosas de hormigón, según se define en los Planos, que deberán cumplir lo prescrito en el apartado correspondiente del artículo 220 "Baldosas de cemento" del PG-3, o bien en la norma 127-001-90 "Baldosas de Cemento: definiciones, clasificación, características y recepción en obra".

Las dimensiones, tipo y acabado de los diferentes tipos de adoquines serán definidos o en los planos o en la propia obra por la Dirección Facultativa, pudiéndose variar sus dimensiones si variar al clase o calidad proyectada inicialmente.

### **3.17 - TUBERÍAS DE PRESIÓN.**

#### **3.17.1 - Conducciones de PVC.**

Son las proyectadas para las redes de agua; cumplirán lo prescrito en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua del M.O.P.T., así como las especificaciones de la Norma Tecnológica de la Edificación-Instalaciones de Fontanería: Abastecimiento (NTE-IFA).

Las juntas serán de anillo elástico y las piezas especiales de fundición.

Los diámetros serán los especificados en los Planos y su presión de trabajo 10 Kg./cm<sup>2</sup>.

#### **3.17.2 - Conducciones de polietileno.**

Se emplearán en las acometidas domiciliarias y en lo dispuesto en los Planos y demás documentos del presente Proyecto.

Estarán constituidas por polietileno puro y cumplirán lo prescrito en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua del M.O.P.T., y en la Norma Tecnológica - Instalaciones de Fontanería: Abastecimiento (NTE-IFA).

Las piezas especiales serán de bronce o latón. No se admitirán las fabricadas por la unión mediante soldadura o pegamento de diversos elementos.

Sus diámetros y presiones de trabajo serán los especificados en los Planos y demás documentos del Proyecto.

### **3.18 - TUBERÍAS DE ALCANTARILLADO.**

#### **3.18.1 - Tubería de PVC-Corrugado para la red general.**

Las red de alcantarillado estará realizada con tuberías estructuradas de PVC-U (no plastificado), y cumplirán lo establecido en la norma UNE-EN 1401-1, "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión", en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento y en la Norma Tecnológica -Instalaciones de Salubridad: Alcantarillado (NTE-ISA).

Sus juntas serán estancas, realizándose mediante copa lisa en un extremo y dos anillos elásticos, posicionados en los valles del perfil corrugado en un extremo y en la embocadura termoconformada en el otro. La longitud mínima de la embocadura será de 173 mm.

La rigidez circunferencial específica de los tubos será  $> 8 \text{ kN/m}^2$ .

El diámetro nominal de la tubería será el fijado en los Planos, y su color será rojo-teja (RAL 8023).

#### **3.18.2 - Conducciones de PVC para acometidas.**

Son objeto de este Artículo los tubos de PVC utilizados para la realización de las acometidas domiciliarias y los sumideros.

Los tipos de PVC serán elaborados a partir de resina de cloruro de polivinilo pura, obtenida por el proceso de suspensión y mezcla posterior extruida.

Los tubos de PVC vendrán definidos por su diámetro exterior y su espesor o por el diámetro exterior y el interior expresados en milímetros (mm), la longitud en metros (m), y por su resistencia mecánica, expresada según su rigidez.

Serán de tipo liso según DIN-8062 o UNE-53112.

Los tubos serán de impacto normal, de acuerdo con la recomendación 180 5/6 N 212.

Cumplirán las condiciones técnicas y de suministro, según las Normas DIN-8061 y 8062.

Se admitirán las siguientes tolerancias:

- En el diámetro exterior: < 2,5%.
- En el espesor: < 10%.

La densidad del material estar comprendida entre uno coma treinta y seis (1,36) y uno coma cuarenta y uno (1,41).

La unión de estos tubos se realizará por medio de manguitos, bridas, racores, etc.; también tendrán la facilidad de curvar, roscar y serrar.

### **3.19 - VÁLVULAS Y ACCESORIOS PARA LAS CONDUCCIONES DE AGUA.**

Las válvulas y accesorios para la red de distribución cumplirán lo previsto en el Pliego de tuberías de Abastecimiento del M.O.P.T. y en la NTE-IFA.

Serán del material previsto para cada tipo en dichas disposiciones, y estarán previstas para las mismas presiones que las conducciones de las que formen parte.

### **3.20 - BOCAS DE RIEGO.**

Permitirán el acoplamiento de manguera mediante un racor igual al utilizado por el Ayuntamiento de Aldeatejada, y su accionamiento se hará mediante llave de cuadradillo.

Tendrán cuerpo de fundición y mecanismo de bronce.

Serán del tipo blindado, es decir, irán alojadas en el interior de una arqueta de hierro fundido, cuya tapa irá sujeta mediante cadena, bisagra o similar, y provista de orificios laterales para permitir el desagüe.

La base de las bocas irá preparada para ser roscada o embreada al tubo de acometida.

Serán estancas bajo una presión de agua de quince atmósferas (15 atm.).

Los diámetros de entrada y salida serán de cincuenta milímetros (50 mm.).

### **3.21 - BOCAS DE INCENDIO.**

Tendrán doble boca con volante intermedio y racores de boca de incendio. Se conectarán a la red de distribución mediante un codo de fundición de noventa grados sexagesimales (90°).

Los diámetros de entrada y salida serán de cien milímetros (100 mm).

Irán alojados en arquetas con la forma y dimensiones indicadas en los Planos, con dados de sujeción y anclaje para la conexión a la tubería de la red y el codo.

### **3.22 - REJILLAS PARA SUMIDEROS.**

Serán de fundición dúctil, con la forma y dimensiones previstas en los planos, y en todo caso cumpliendo las especificaciones necesarias en cuanto a las normativas de Accesibilidad

Integral y Barreras Arquitectónicas. Deberán cumplir igualmente la normativa UNE - EN 124 sobre "Dispositivos de cubrimiento y cierre".

Su resistencia mínima cumplirá con la clase B-125 para zonas peatonales, C250 para aparcamientos y márgenes de las calzadas y D400 para las zonas directamente pisables por vehículos.

La rejilla estará unida al cerco, permitiendo su abertura mediante una bisagra lateral.

### **3.23 - TAPAS PARA REGISTROS Y ARQUETAS.**

Deberán tener la forma y dimensiones previstas en los Planos. Su superficie exterior tendrá una rugosidad que impida el deslizamiento a su paso sobre ellas. Irán provistas de un sistema de apertura de seguridad y cierre con elastómero. Interiormente llevará nervios de refuerzo. Deberán cumplir la normativa UNE - EN 124 sobre "Dispositivos de cubrimiento y cierre", siendo de clase mínima D-400 las ubicadas en calzada y B-125 las situadas en aceras y zonas estrictamente peatonales.

Llevarán impresa la leyenda correspondiente al uso que se destinen.

### **3.24 - ACERO EN PERFILES Y CHAPAS.**

#### **3.24.1 - Perfiles laminados y chapa lisa.**

Los perfiles y chapas de acero a utilizar en las obras serán tipo A-42-b.

Cumplirán lo establecido en la Norma EN 10025/93.

### **3.24.2 - Chapa estriada.**

La chapa estriada será del espesor fijado en los Planos, en el que está incluido el reborde de dibujo antideslizante; en su defecto se fijará el espesor, en cada caso, por el Director.

Cumplirá lo establecido en la Norma EN 10025/93.

## **3.25 - ELEMENTOS DE ALUMBRADO PÚBLICO.**

### **3.25.1 - Elementos de apoyo.**

Los elementos de apoyo cumplirán con el R.D. 2642/1985 "Especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su modificación por Orden del Ministerio de Industria y Energía de mayo de 1989.

Estarán galvanizadas por inmersión en caliente de acuerdo con las especificaciones técnicas indicadas en la Norma UNE 37-508-88.

Las columnas de acero tendrán forma, dimensiones, espesores de chapa, cimentaciones, etc., indicadas en los planos.

El fuste troncocónico presentará una superficie desprovista de abolladuras, grietas u otras señales que denoten mala calidad de material o defectos de fabricación.

En la base del fuste dispondrán de una puerta de registro para dar acceso al interior, donde se instalará una placa para el conexionado y fusible de protección. También podrán ir ubicadas en este espacio las reactancias, por lo que se precisa una serie de pequeños orificios con viseras de protección contra la eliminación de la condensación. Se prevé un tornillo roscado con arandela, tuerca y contratuerca para la conexión terminal de la puesta a tierra. Las bisagras de las puertas de registro y las cerraduras de las mismas tendrán suficiente solidez y permitirán cerrar perfectamente sin esfuerzo excesivo.

El replanteo de las columnas se hará de acuerdo con los cálculos luminotécnicos definitivos, realizados con las luminarias seleccionadas. La posición final de las mismas deberá ser aprobada por el Director de Obra.

El levantamiento de las columnas para luminarias podrá hacerse manualmente, pero se recomienda hacerlo con grúas o aparatos auxiliares.

Las conexiones en el interior de las columnas se realizarán mediante terminales de presión, recubriéndose a continuación la parte cilíndrica del terminal y unos cuatro centímetros (4 cm.) de cable mediante cinta aislante, goma u otro material similar.

### **3.25.2 - Conductores.**

Los cables previstos en el presente Proyecto serán cables con aislamiento de etileno-propileno y cubierta de neopreno, para tensiones de servicio de hasta mil voltios (1.000 V.), debiéndose adaptar a las siguientes características y cualidades:

Sólo se admitirán los procedentes de fábricas de renombrada categoría, que cumplan las normas del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, y las normas UNE correspondientes.

Los cables deberán poder ir subterráneos, en bandejas, en interior de las columnas, etc., instalados horizontalmente, inclinados o verticales, sin pérdida de sus características mecánicas y eléctricas.

Composición: sobre el conductor, formando una cuerda de cobre, se aplica una capa aislante de etileno-propileno.

Los cables, sobre la capa de aislamiento, llevarán una cubierta de neopreno especial para intemperie y resistente a la abrasión.

La cubierta exterior, tanto en los cables unipolares como en los multipolares, llevará grabada la marca del fabricante, tipo de cable, la tensión de servicio, el número de conductores y la sección nominal.

Estos cables cumplirán la Norma UNE 21029.

Las secciones admitidas serán las indicadas en los Planos y cualquier cambio deberá ser aprobado por el Director de Obra.

No se admitirán cables que presenten desperfectos superficiales o que no vayan en las bobinas de origen.

Los extremos cortados deberán ir protegidos con cierres herméticos.

Se probarán con una corriente de TENSIÓN igual a dos veces la nominal más mil voltios (1.000 V.) con un mínimo de dos mil quinientos voltios (2.500 V.), debiendo resistirlo durante quince minutos (15 min.) sin pérdida de sus cualidades.

### **3.25.3 - Luminarias.**

#### **Lámparas.**

Se utilizarán en esta obra lámparas de vapor de sodio de alta presión de ciento cincuenta vatios (150w) y halogenuros metálicos de setenta (70w)

La tensión de alimentación de estas lámparas es de doscientos treinta voltios con una fluctuación de más-menos cinco por ciento ( $230 \pm 5\%$ ).

Se admitirán únicamente lámparas de primera categoría, suministradas por casas conocidas y con catálogos editados, en los que consten las características de las lámparas.

Podrá efectuarse un ensayo de flujo para comprobar el rendimiento así como un ensayo de la resistencia del casquillo, sosteniendo la lámpara inclinada y horizontal.

El período de encendido no será superior a cinco minutos (5 min.).

### **Reactancias.**

Se suministrarán con certificado de pruebas de un centro oficial donde se indiquen las pruebas de aislamiento, ruido, calentamiento, vibraciones y todos aquellos datos y valores necesarios para calificar la calidad de las mismas.

Satisfarán las exigencias dieléctricas y resistencia de aislamiento especificadas en la norma UNE 20314 para elementos de la clase I.

Se darán preferencia a aquellas reactancias cuyo relleno interior sea realizado en poliéster o material similar, reducido tamaño, ausencia de vibraciones y máxima disipación de calor.

### **Condensadores.**

Serán de láminas de polipropileno metalizado sobre núcleo estable, protegido por material aislante autoextinguible, con carcasa de aluminio. Serán del tipo seco, autorregulable.

Los condensadores se suministrarán con certificado de prueba de un centro oficial y cumplirán la Norma CIE 566.

### **Arrancador.**

Será capaz de dar una tensión de pico necesaria para el encendido de la lámpara a utilizar.

Se suministrarán con certificado de pruebas de un centro oficial donde se indiquen las características de pruebas con tensión, estabilidad de la tensión y todas aquellas que caracterizan al equipo.

Será capaz de suministrar a la lámpara picos de tensión, comprendidos entre 3.000 y 4.500 V hasta el momento en que la lámpara se encienda, en el cual dejará de funcionar.

#### **Unidad de conmutación.**

Estará formada por los relés que accionarán los elementos anteriormente especificados.

Serán relés tipo miniatura, incorporados en el equipo, con sus contactos de apertura y cierre para doscientos veinte voltios (230 V.).

#### **Luminarias.**

Se han elegido 2 tipos distintos de luminarias, según su uso. Estas serán de las formas y dimensiones indicadas en los planos.

### **3.25.4 - Cuadro de mando.**

El cuadro estará construido en acero tipo intemperie, normalizado por la empresa suministradora.

Incluirán placa de montaje, perfiles, tapa inferior para entrada de cables, puertas y cerradura. Irá equipado con un zócalo de armazón metálico. El conjunto, con grado de protección IP-55.

Llevará en su interior contadores de alumbrado, fusibles, contactores, interruptores manuales, interruptores automáticos magnetotérmicos, relés de los controles y mandos, y elementos accesorios necesarios.

El equipo de medida, consistirá en un contador trifásico, 4 hilos, energía activa, doble tarifa además de un contador trifásico de energía reactiva.

Deberán instalarse interruptores tipo rotativo de dos posiciones con la calibración adecuada, para el encendido manual de cada una de las líneas.

La protección contra sobretensiones y cortocircuitos se realizará mediante interruptores automáticos magnetotérmicos de corte omnipolar.

Las capacidades de los diferentes equipos serán las indicadas en los planos, y deberán proceder de fabricantes conocidos. Asimismo, deberán cumplir lo indicado al respecto en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y en las normas UNE.

El programador estará compuesto de dos elementos independientes, que serán el terminal y el programador.

El programador constará de un teclado y display, que permitirá la entrada y visualización de datos y de un cable conector para su conexión al terminal.

El cuadro se montará totalmente en el taller del instalador o del suministrador de manera que en obra solamente sea necesario efectuar la colocación y las conexiones de los cables de salida y entrada, así como la comprobación y ajuste de protecciones y mandos.

El cuadro se montará sobre un zócalo metálico y éste se empotrará en el suelo.

El zócalo y demás accesorios serán suministrados con el cuadro, pero separadamente y con anterioridad, de manera que puedan ser instalados al ejecutar la obra civil. Se dejarán las canalizaciones para entrada y salida de los conductores.

### **3.25.5 - Acometida general.**

Desde la red general de B.T. hasta el armario de medida se instalará la acometida general de acuerdo con las instrucciones de la empresa suministradora y en un lugar adecuado se instalará una caja general de protección apta para albergar fusibles calibrados hasta 80 amperios.

Los materiales necesarios para realizar esta partida cumplirán las condiciones fijadas en este pliego de condiciones y las que imponga la compañía suministradora de energía, en cuanto a cables, tubos, zanjas y protecciones.

La ejecución de las obras se hará de acuerdo con las condiciones fijadas en este pliego de condiciones y las que imponga la compañía suministradora de energía.

### **3.25.6 - Puesta a tierra.**

La instrucción complementaria del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión IT-BT-09, especifica que las columnas y los apoyos accesibles que soportan luminarias estarán unidos a tierra si son metálicos.

Se conectarán además las partes metálicas que puedan quedar accesibles a una persona levantando la mano y manteniendo los pies en el suelo. Esta distancia, se fija con criterio generoso en 3 metros, por lo tanto, todos los elementos que queden a menos de tres metros de altura irán conectados a tierra con el fin de reforzar la seguridad.

Aunque no sea estrictamente obligatorio, se dispondrá de un conductor de cobre desnudo de sección suficiente, enterrado bajo los tubos de canalización y conectado a las tierras.

Las picas de puesta a tierra serán de acero cobrizado de dos metros (2 m.) de longitud y dieciocho milímetros (18 mm.) de diámetro.

El conductor general de tierra será de cobre desnudo recocido de treinta y cinco milímetros cuadrados ( $35 \text{ mm}^2$ ) de sección entre picas. La conexión del báculo a la pica se realizará con cable de 16 milímetros cuadrados ( $16 \text{ mm}^2$ ) de sección.

Cada cuadro de medida, mando y protección tendrá conectado a tierra todas las partes metálicas. La conexión se hará mediante conductor de cobre desnudo que unirá el cuadro con las placas de tomas de tierra detallado en el anexo de planos.

Las luminarias se conectarán a un cable de tierra que partirá del punto de tierra o borna colocada en la placa de conexión y acompañará a los cables activos hasta la luminaria.

Las columnas llevarán una toma de tierra individual, consistente en una pica de acero cobrizado que se unirá al báculo o columna mediante conductor de dieciséis milímetros cuadrados ( $16 \text{ mm}^2$ ) de sección.

Los marcos metálicos de las arquetas se conectarán a tierra con cable de cobre de dieciséis milímetros cuadrados ( $16 \text{ mm}^2$ ) de sección mediante soldadura aluminotérmica.

Todas las puestas a tierra cumplirán, en su ejecución, lo dispuesto en el vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

### **3.26 - MATERIALES ELÉCTRICOS.**

Los materiales empleados en la instalación serán entregados por el Contratista siempre que no se especifique lo contrario en el Pliego de Condiciones Particulares.

No se podrán emplear materiales que no hayan sido aceptados previamente por el Director de Obra.

Se realizarán cuantos ensayos y análisis indique el Director de Obra, aunque no estén indicados en el Pliego de Condiciones.

Los cables instalados serán los que figuran en el Proyecto y deberán estar de acuerdo con las Recomendaciones UNESA y las normas UNE correspondientes.

### **3.27 - MATERIALES HALLADOS EN LAS OBRAS.**

Los materiales u objetos aprovechables, a juicio del Director, que aparezcan con motivo de las obras (tuberías, ventosas, registros de fundición, válvulas, bocas de riego, bordillos, losas de granito, etc.), pertenecen al Ayuntamiento, y el Contratista está obligado a extraerlos cuidadosamente y depositarlos en los almacenes que le sean fijados.

### **3.28 - CALIDAD DE LOS MATERIALES. ENSAYOS.**

No se procederá al empleo de los materiales sin que hayan sido antes examinados y aceptados por el Director, previa realización, si lo estima necesario, de los ensayos y pruebas previstos en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o en las disposiciones que rigen en cada caso.

En el supuesto de que no exista conformidad con los resultados obtenidos en los ensayos, bien por parte de la Contrata o de la Dirección de la Obra, se someterán los materiales en cuestión al examen de un laboratorio homologado oficialmente, siendo obligatoria para ambas partes la aceptación de los resultados que se obtengan, y de las conclusiones que formule.

Entre tanto, se estará a lo dispuesto con carácter general en el Capítulo II de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Todos los gastos de ensayos de materiales, previos a la aceptación de los mismos, serán de cuenta del Contratista, no computando su cuantía para ninguno de los conceptos de gastos contractuales previstos en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Para los demás ensayos se estará a lo dispuesto en los artículos 5.2 "Gastos diversos de cuenta de la Contrata", 5.3 "Control de calidad, laboratorios, ensayos y pruebas", de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

## **CAPÍTULO IV**

### **EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS**

## **CAPÍTULO IV - EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS.**

### **4.1 - NORMAS GENERALES.**

Las obras se ejecutarán con estricta sujeción a las normas y reglamentos citados, y a lo que este Pliego desarrolla, rigiendo lo dispuesto en el artículo 102, "Descripción de las obras", del PG-3.

En aquello que no quede especificado, se estará a lo dispuesto en el artículo 4.32, "Ejecución de obras no especificadas", de este Pliego.

### **4.2 - DEMOLICIONES.**

Para la ejecución de las demoliciones necesarias en las obras se seguirá lo dispuesto en el artículo 301, "Demoliciones", del PG-3, incluyéndose en esta denominación la rotura y demolición de aceras y pavimentos existentes, así como la de las pequeñas edificaciones y/o naves.

Su ejecución incluye el transporte de los productos sobrantes a un vertedero autorizado.

### **4.3 - DESBROCE Y EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN.**

Se ejecutará de acuerdo con lo previsto en los artículos 300 "Desbroce" y 320, "Excavación de la explanación y préstamos", del PG-3 modificado en la Orden FOM 1382/02.

Su ejecución incluye, además de lo previsto en el PG-3, la preparación de la superficie de asiento de la explanada mejorada, consistente en un desbroce del terreno natural, una posterior escarificación y compactación al noventa y cinco por ciento (95%) del Proctor Normal.

#### **4.4 - EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS.**

Se ejecutará de acuerdo con lo previsto en el artículo 321, "Excavación en zanjas y pozos", del PG-3 modificado en la Orden FOM 1382/02.

En el caso de que los materiales de las excavaciones se utilicen para el relleno, los acopios podrán colocarse a modo de cordón discontinuo a lo largo de la zanja separado al menos un metro del borde de ésta, y dejando pasarelas de seguridad al menos cada cincuenta metros.

Independientemente de la señalización general de obra, las zanjas estarán protegidas por vallas en todo su perímetro hasta su completa terminación, incluido el alumbrado nocturno de señalización de peligro para vehículos y peatones considerándose dichas señalizaciones incluidas en los precios y presupuestos del Proyecto.

#### **4.5 - RELLENO DE ZANJAS Y POZOS, Y RELLENOS LOCALIZADOS.**

Se ejecutará por tongadas horizontales de un máximo de veinticinco centímetros (25 cm.) de espesor. Se alcanzará una densidad seca mínima del noventa y cinco por ciento (95%) de la obtenida en el ensayo Proctor Modificado, salvo en coronación que deberá alcanzar el 100% del mismo.

Los rellenos localizados se realizarán de acuerdo con lo establecido en el artículo 332 "Rellenos localizados", del PG-3, sin que se consideren como tales los correspondientes de zanjas, pozos y arquetas. La densidad seca mínima que se ha de alcanzar será igual a la obtenida en el ensayo Proctor Modificado.

#### **4.6 - TERRAPLENES Y EXPLANADA MEJORADA.**

Se ejecutarán de acuerdo a lo previsto en el artículo 330, "Terraplenes", del PG-3 y no se permitirá la puesta en obra de tongadas de más de treinta centímetros (30 cm.) de espesor.

El material a utilizar en el núcleo de los terraplenes podría ser de tipo tolerable, mientras que en la coronación (50 m) debería ser de tipo adecuado o seleccionado. Se alcanzará una densidad igual, como mínimo, al noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Normal en cimientó y núcleo, mientras que, en coronación, la densidad a alcanzar será, como mínimo, el cien por cien (100%) de la máxima obtenida en dicho ensayo.

#### **4.7 - ZAHORRA ARTIFICIAL.**

Se ejecutará de acuerdo con lo previsto en el artículo 510, "Zahorras", del PG-3 modificado. Se alcanzará una densidad no inferior al cien por cien (100%) de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.

Previamente a la ejecución de esta unidad de obra se procederá a la terminación y refino de la explanada según el artículo 340, "Terminación y refino de la explanada", del PG-3, consiguiéndose una densidad no inferior al cien por cien (100%) de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.

#### **4.8 - PAVIMENTOS ASFÁLTICOS.**

##### **4.8.1 - Riegos de adherencia e imprimación.**

Se efectuará con el tipo de ligante bituminoso prescrito en el Capítulo precedente, y con la dosificación que se fije durante la ejecución de las obras, partiendo de una dosificación inicial de quinientos gramos de betún residual por metro cuadrado.

La ejecución de esta parte de la obra se ajustará a lo previsto en los artículos 530, "Riegos de imprimación" y 531, "Riegos de adherencia" del PG-3.

No se procederá al riego si existen fundados temores de precipitaciones atmosféricas en las siguientes doce horas.

El área regada se protegerá de modo que no se circule sobre ella durante, al menos, las siguientes ocho horas, que se estima como período medio de tiempo necesario para poder proceder a la extensión de la capa de rodadura, una vez rota la emulsión, pero conservando aún su efectividad como elemento de unión.

#### **4.8.2 - Capa de rodadura.**

##### **a) Norma general.**

La fabricación, transporte y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se ajustará a lo previsto en el artículo 542, "Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso", del PG-3.

La extensión se efectuará en dos capas de 9 y 6 cm. de espesor si el espesor total de la mezcla es de 15 cm., o bien, en una sola capa para espesores menores.

##### **b) Instalaciones de fabricación, transporte, extendido y compactación.**

La instalación de fabricación será automática, y de una producción superior a cuarenta toneladas por hora.

Las extendedoras tendrán una capacidad mínima de extendido de cien toneladas por hora, y estarán provistas de palpador electrónico.

Las máquinas a utilizar para la compactación y su forma de actuación, serán las siguientes:

- Un compactador de neumáticos con faldones, teniendo una carga por rueda de, al menos, dos toneladas, y capaz de admitir una presión de los neumáticos de hasta nueve Kilopondios por centímetro cuadrado. Este compactador no deberá alejarse de la extendidora más de cincuenta metros, debiendo ser reducida esta distancia en

condiciones meteorológicas desfavorables. En ningún caso se regarán los neumáticos con agua.

- Un rodillo tándem de llantas, metálico, de nueve toneladas, como mínimo.
- Este equipo de compactación podrá ser sustituido por otro que incluya compactadores vibratorios, siempre que cumpla las exigencias de este Pliego, y cuente, al menos con un compactador de neumáticos.

### c) Preparación de la mezcla.

La temperatura máxima de la mezcla, a la salida de la planta, será de 165° C.

### d) Características de la mezcla.

Las características de la mezcla determinadas según el método de ensayo Marshall, serán las siguientes:

- Estabilidad mínima.....	1.000 Kgf.
- Deformación .....	2-3 mm.
- Huecos en mezcla .....	3-5 %
- Huecos en árido .....	14 %

### e) Transporte de la mezcla.

Se realizará de forma que la temperatura mínima de la mezcla, medida en la tolva de la extendedora, sea de ciento treinta grados centígrados. La aproximación de los camiones a la extendedora se hará sin choque.

#### **f) Extensión de la mezcla.**

La velocidad de extendido será inferior a cinco metros por minuto, procurando que el número de pasadas sea mínimo.

Salvo autorización expresa del Director de las obras, en los tramos de fuerte pendiente se extenderá de abajo hacia arriba.

El extendido se realizará por franjas longitudinales, en el caso de no ser posible el extendido en el ancho total de una sola vez. Después de haber extendido y compactado la primera franja, se extenderá la segunda y siguientes, y se ampliará la zona de compactación para que incluya quince centímetros de la primera franja. Siempre que sea posible la junta longitudinal de la capa de rodadura se encontrará en la banda de señalización horizontal, y nunca bajo la zona de rodada. El extendido de la segunda franja se realizará de forma que recubra uno o dos centímetros del borde longitudinal de la primera, procediendo con rapidez a eliminar el exceso de mezcla.

Para la realización de las juntas transversales se cortará el borde de la banda extendida en todo su espesor, eliminando una longitud de cincuenta centímetros. Las juntas transversales de las diferentes franjas estarán desplazadas dos metros, como mínimo.

En caso de lluvia o viento, la temperatura de extendido deberá ser diez grados centígrados superior a la exigida en condiciones normales: es decir ciento cuarenta grados centígrados en la tolva de la extendidora.

#### **g) Compactación de la mezcla.**

La temperatura mínima de la mezcla al iniciar la compactación será de ciento diez grados centígrados. En caso de lluvia o viento la temperatura será ciento veinte grados centígrados.

El espesor de la capa, una vez compactado, será de cinco centímetros. Se deberá estimar, en cada caso, el espesor de la mezcla sin compactar que debe dejar la

extendedora para obtener el espesor previsto. Esta estimación se realizará al comienzo de la extensión y, una vez fijado el espesor que debe dejar la extendedora, se comprobará frecuentemente mediante un punzón.

La densidad de la mezcla, una vez compactada, deberá ser por lo menos el noventa y siete por ciento de la obtenida aplicando a la fórmula de trabajo la compactación prevista en el método Marshall.

#### **h) Mezcla bituminosa extendida en aceras.**

Para la mezcla bituminosa proyectada en el pavimento de las aceras se deberán realizar previamente unas pruebas, supervisadas por la dirección facultativa, que muestre la validez de los medios empleados y la textura del pavimento finalizado.

El modo de ejecución previsto en las aceras es el siguiente:

- 1.- Extensión de la mezcla bituminosa, con una compactación ligera. Esta compactación deberá finalizar aproximadamente con una rasante superior en medio centímetro a la rasante definitiva.
- 2.- Extendido de una capa de árido de color de tipo calizo o similar, seleccionado por la dirección facultativa.
- 3.- Compactación definitiva de la mezcla.

#### **4.9 - FÁBRICAS DE LADRILLO.**

Para la ejecución de las fábricas de ladrillo se estará a lo dispuesto en la NBE FL-90 "Muros resistentes de fábrica de ladrillo".

Las fábricas de ladrillo previstas en este Proyecto se ejecutarán con ladrillo macizo y mortero tipo M-40; sus superficies irán enfoscadas con mortero M-40, en un espesor no inferior a quince milímetros, procediéndose a un bruñido final.

#### **4.10 - HORMIGONES.**

##### Puesta en obra y compactación

Todos los hormigones se compactarán por vibración.

Se pondrá en conocimiento del Director de la Obra los medios a emplear, que serán previamente aprobados por éste. Igualmente el Director fijará la forma de puesta en obra, consistencia, transporte y vertido, así como aprobar las medidas a tomar para el hormigonado en condiciones especiales.

No se permitirá la compactación por apisonado. Los niveles de control de calidad se especifican en los Planos.

##### Control de calidad

Cuando la resistencia característica estimada sea inferior a la resistencia característica prescrita, se procederá conforme se prescribe en el apartado 88.5 de la EHE.

En caso de haber optado por ensayos de información y resultar éstos desfavorables, podrá el Director de las Obras ordenar las pruebas de carga antes de decidir la demolición o aceptación.

Cualquier reparación necesaria del elemento será realizada sin percibir el Contratista ningún abono por ello. Una vez realizada la reparación, quedará a juicio del Director de las Obras la penalización de la disminución de resistencia del hormigón en la misma proporción que en el apartado a) del citado epígrafe 88.5.

#### **4.11 - ACERO EN ARMADURAS.**

Se utilizarán separadores de mortero o plástico con objeto de mantener la distancia entre los paramentos y las armaduras. Serán aprobados por el Director de las Obras. Los separadores de mortero no se utilizarán en paramentos vistos; en estos casos se utilizarán separadores de plástico que no dejen huella o ésta sea mínima. La distancia entre los separadores situados en un plano horizontal no debe ser nunca superior a un metro (1 m) y para los situados en un plano vertical, no superior a dos metros (2 m.)

En caso de utilizarse acopladores, serán siempre del tipo "mecánico", no aceptándose procedimientos basados en la soldadura. La resistencia mínima de un acoplador será superior en un veinticinco por ciento (25%) a la de las barras que une. Las características y emplazamientos de los acopladores serán los indicados en los Planos, o en su defecto, los determinados por el Director de la Obra.

Los recubrimientos a disponer serán:

- Cuatro centímetros (4 cm) en cara inferior de cimentaciones
- Cuatro centímetros (4 cm) en cara superior de cimentaciones
- Dos centímetros y medio (2,5 cm) en paramento exterior de muros, aletas y hastiales (intradós)
- Cuatro centímetros (4 cm) en cara interior de muros, aletas y hastiales (trasdós)
- Dos centímetros y medio (2,5 cm) en losas.

#### Control de calidad

Se realizará a nivel normal mediante ensayos no sistemáticos.

## 4.12 - ENCOFRADOS Y MOLDES.

### Definición

Se completan y concretan los distintos tipos de encofrados respecto a lo indicado en el PG-3:

- Ordinario: encofrado de superficies que han de quedar ocultas, bien dentro de la masa de hormigón, o bien por el terreno o algún revestimiento, y en obras de drenaje.
- Visto: encofrado de superficies planas vistas, tales como alzados de muros o estribos, losas, voladizos, aceras, elementos prefabricados, etc.
- Perdido: encofrado que por sus condiciones de emplazamiento o por cumplir una función estructural permanente no será recuperado, tales como el de losas de tablero.
- Curvo: encofrado de superficies curvas, vistas, tales como fustes curvos.

En esta unidad se incluyen las operaciones siguientes:

- La preparación y presentación de los cálculos de proyecto de los encofrados.
- La obtención y preparación de los elementos constitutivos del encofrado.
- El montaje de los encofrados.
- El producto desencofrante y su aplicación.
- El desencofrado.
- Cualquier trabajo u operación auxiliar necesaria para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

### Ejecución.

Los encofrados, con sus ensambles, soportes o cimbras, tendrán la rigidez y resistencias necesarias para soportar el hormigonado sin movimientos de conjunto superiores a la milésima de la luz.

Los apoyos estarán dispuestos de modo que en ningún momento se produzcan sobre la parte de obra ya ejecutada esfuerzos superiores al tercio de su resistencia.

El Director de las Obras podrá exigir del contratista los croquis y cálculos de los encofrados y cimbras que aseguren el cumplimiento de estas condiciones.

Las juntas del encofrado no dejarán rendijas de más de dos milímetros (2 mm) para evitar la pérdida de lechada, pero deberán dejar huelgo necesario para evitar que por efecto de la humedad durante el hormigonado se compriman y deformen los tableros.

Las superficies quedarán sin desigualdades o resaltes mayores de un milímetro (1 mm) para las caras vistas del hormigón.

No se admitirán en los aplomos y alineaciones, errores mayores de un centímetro (1 cm).

El Director, podrá, sin embargo, aumentar estas tolerancias cuando, a su juicio, no perjudiquen a la finalidad de la construcción, especialmente en cimentaciones y estribos.

### Materiales

Los encofrados podrán ser metálicos, de madera, de hormigón prefabricado, de productos de aglomerado, etc., que, en todo caso, deberán cumplir lo prescrito en la EHE y ser aprobados por el Director de las Obras.

Los materiales, según el tipo de encofrados, serán:

- Ordinarios: podrán utilizarse tablas o tablonces sin cepillar y de largos y anchos no necesariamente uniformes.
- Vistos: podrán utilizarse tablas, placas de madera o acero y chapas, siguiendo las indicaciones del Director de las Obras. Las tablas deberán estar cepilladas y machihembradas con un espesor de veinticuatro milímetros (24 mm) y con un ancho que oscilará entre diez y catorce centímetros (10 y 14 cm). Las placas deberán ser de viruta de madera prensada, plástico o madera contrachapada o similares.
- Perdidos: para tableros de puente podrán utilizarse placas de hormigón prefabricado (ver Artículo 617), u otro material no agresivo frente al hormigón, cuyo espesor estará comprendido entre cuarenta y setenta milímetros (40 y 70 mm).

En la formación de juntas se emplearán, como encofrado perdido, placas de polietileno expandido del espesor indicado con los Planos, que cumplan con lo especificado en el Artículo 287 del PG-3.

#### Utilización.

Antes de cada puesta las planchas de los encofrados vistos deberán ser enderezadas y repasadas de forma que la calidad de la superficie resultante sea análoga a un encofrado nuevo.

Es necesario prever una estanquidad máxima al desplazar los encofrados, en el curso de la construcción. Podrá utilizarse, para asegurar esta estanquidad, cualquier producto flexible (goma-espuma, yeso, etc.) siempre que después de desencofrar se elimine toda señal.

Previamente a la disposición del encofrado se someterá a la aprobación de la Dirección Facultativa el despiece del mismo, la ubicación de puntos de agarre y el sistema a utilizar, con el fin de garantizar el buen acabado superficial del hormigón.

Todas las juntas de hormigonado deberán ser repasadas con piedra pómez u otro material análogo para que no se aprecien de ningún modo en la superficie del hormigón y ésta quede con apariencia de haber sido hormigonada de una sola vez.

#### **4.13 - BORDILLOS.**

Se instalarán de acuerdo con lo previsto en la NTE-RSR.

Los bordillos se asentarán sobre un lecho de hormigón del tipo HM-20 con la forma definida en los planos. En su defecto se estará a lo dispuesto en la Norma Tecnológica RSR.

Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio entre ellas de cinco milímetros. Este espacio se rellenará con mortero de cemento del tipo M-40.

#### **4.14 - ACERAS.**

Las aceras estarán constituidas por un pavimento continuo de mezcla bituminosa sobre una base de hormigón HM-20.

##### **4.14.1 - Preparación de la superficie de asiento.**

Se ejecutará de acuerdo con lo previsto en los artículos 4.3, "Excavación de la explanación", ó 4.6, "Terraplenes y explanada mejorada", estando incluida en esta unidad de obra la terminación y refino de la explanada, análogamente a lo previsto en el artículo 4.7, "Subbases granulares".

#### **4.14.2 - Pavimento de acera**

Sobre una base de hormigón HM-20 de 12cm de espesor se extenderá una capa de 4cm de mezcla bituminosa tipo AC16D, rematada con la extensión de una capa de árido calizo de color claro que se colocará una vez ejecutada la primera pasada de compactación.

#### **4.15 - TUBERÍAS DE PRESIÓN. VÁLVULAS Y PIEZAS ESPECIALES. PRUEBAS.**

Las conducciones de agua de la red de distribución domiciliaria y de servicios, ya sean de PVC o de polietileno irán alojadas en zanjas y apoyadas en lechos de arena. Las dimensiones de ambos serán las fijadas en los Planos.

Se efectuarán las pruebas de presión interior y estanqueidad previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua del M.O.P.T.

En las tuberías de agua potable se realizará un lavado y desinfección según el apartado 2 del artículo 12 del RD 140/2003

A dichos efectos, se considerará como presión máxima de trabajo en cada tramo la presión de trabajo correspondiente al timbraje de los tubos; la presión estática será la diferencia entre la cota máxima de agua del depósito del que se suministre y la cota mínima de la conducción en el tramo.

Para las válvulas, ventosas, bocas de riego, hidrantes y demás accesorios, se realizarán las pruebas previstas en la NTE-IFA y en la NTE-IFR.

El Contratista no rellenará las zanjas hasta que el Director dé su conformidad, no sólo respecto a las pruebas de presión y estanqueidad, sino también a la disposición de cada uno de los anclajes, válvulas, juntas y demás elementos que integran la conducción.

#### **4.16 - TUBERÍAS DE ALCANTARILLADO. PRUEBAS.**

Las conducciones de alcantarillado se alojarán en zanjas e irán apoyadas en lechos de gravilla; las dimensiones de ambos serán las fijadas en los Planos.

Las pruebas a las que serán sometidas son las previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

El Contratista no rellenará las zanjas hasta que el Director dé su conformidad respecto a rasantes y pruebas.

#### **4.17 - ANCLAJES EN LAS CONDUCCIONES.**

Se efectuarán anclajes en todos los puntos conflictivos de la red de distribución, como son: reducciones, codos, derivaciones, bridas ciegas, válvulas, etc.

La forma y dimensiones de los anclajes serán las previstas en los Planos o, en su defecto, en la NTE-IFA.

El hormigón de los anclajes será del tipo HM-20, incluso para anclajes armados.

#### **4.18 - ARQUETAS Y REGISTROS.**

Se dispondrán arqueta y registros en todos los puntos previstos en los Planos y en aquéllos que, durante la ejecución de las obras, estimara necesario el Director.

Las arquetas y registros se ejecutarán con la forma y dimensiones previstas en los Planos.

Tanto el hormigón de la solera como el de los alzados será del tipo HM-20.

En caso de sustituir el hormigón de los alzados por fábrica de ladrillo, ésta se ejecutará con ladrillo macizo y mortero tipo M-40, y con el mismo espesor previsto para el hormigón, siguiendo lo prescrito en el artículo 4.9, "Fábricas de ladrillo", de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. En este último caso deberá procederse al enfoscado posterior del interior de los pozos, con mortero tipo M-60, en un espesor no inferior a veinte milímetros, procediéndose a un bruñido final. Esta sustitución habrá de ser aprobada por el Director.

Las tapas de las arquetas y registros quedarán enrasadas con el terreno o pavimento y los cercos anclados en el hormigón de coronación de los muros. Cumplirán las especificaciones previstas en el artículo 3.23, "Tapas para registros y arquetas", de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

#### **4.19 - SUMIDEROS.**

Serán de aplicación las mismas consideraciones previstas en el artículo 4.20, "Arquetas y registros", de este Pliego.

Las rejillas se adaptarán a lo previsto en el artículo 3.22, "Rejillas para sumideros", de este Pliego.

#### **4.20 - POZOS DE LIMPIA.**

Se situarán en la cabecera de todos los ramales de la red de residuales.

Se ejecutarán con la forma y dimensiones previstas en los Planos.

Tanto el hormigón de la solera como el de los alzados será del tipo HM-20.

En caso de utilizarse fábrica de ladrillo se estará a lo dispuesto al efecto en el artículo 4.18, "Arquetas y registros", de este Pliego.

Los pozos de limpia llevarán una válvula de compuerta de cien milímetros de diámetro y una tubería de fundición del mismo diámetro, conectada a la red de distribución de agua e introducida en el pozo de registro de cabecera de la alcantarilla y alineado con ésta.

Para las tapas se estará a lo dispuesto en el artículo 3.23, "Tapas para registros y arquetas", de este Pliego.

#### **4.21 - ACOMETIDAS A LA RED DE DISTRIBUCIÓN.**

Las acometidas a la red de distribución se efectuarán mediante válvula de registro de fundición directamente acoplada a la tubería con collarín de fundición y banda de acero inoxidable.

La válvula se accionará desde la superficie por medio de una varilla de maniobra con boca de llave en el pavimento.

Las tuberías de las acometidas serán de polietileno de diámetro cincuenta (50) milímetros, y se ajustarán a lo previsto en los artículos 3.17.2, "Conducciones de polietileno" y 4.15, "Tuberías de presión. Válvulas y piezas especiales. Pruebas", de este Pliego.

#### **4.22 - ACOMETIDAS A LA RED DE ALCANTARILLADO.**

Las acometidas de alcantarillado se efectuarán con tubería de PVC de diámetro veinte centímetros. Se dejarán previstas mediante la utilización de la pieza de derivación correspondiente (pieza en T), o se efectuarán mediante la conexión directa a pozo de registro.

En general se procurará acometer en la generatriz superior de la tubería principal, derivando en la dirección adecuada mediante un codo en vertical o a cuarenta y cinco grados.

Para la ejecución de la acometida se estará a lo dispuesto en el artículo 4.16, "Tuberías de Alcantarillado. Pruebas", de este Pliego.

#### **4.23 - CANALIZACIONES PARA ALUMBRADO PÚBLICO.**

##### **4.23.1 - Canalizaciones.**

Los tubos se rodearán de una capa de hormigón en masa con un espesor mínimo de seis centímetros.

La superficie exterior de los tubos quedará a una distancia mínima de cuarenta y cinco centímetros por debajo del suelo o pavimento terminado, y en el caso de cruce de calzada, esta distancia será de sesenta centímetros como mínimo.

Se cuidará la perfecta colocación de los tubos, sobre todo en las juntas, de manera que no queden cantos vivos que puedan perjudicar la protección del cable, o que pueda entrar en ellos agua, tierra o lodos.

Los tubos se colocarán completamente limpios por dentro, y durante la obra se cuidará de que no entren materias extrañas.

Antes del tapado de los mismos se procederá a su inspección por el Director de Obra. Se mantendrán las distancias reglamentarias en el caso de cruce con otros servicios, de acuerdo a la Reglamentación.

#### **4.23.2 - Arquetas.**

Tanto las arquetas utilizadas por cruce de calzada, las anexas a la cimentación, así como las de comprobación de puesta a tierra serán de las características y dimensiones de los planos.

#### **4.23.3 - Cimentaciones para columnas.**

Las cimentaciones para las columnas serán realizadas con hormigón en masa HM- 20.

Los pernos de anclaje serán de acero galvanizado de acuerdo a lo indicado en planos generales de detalle.

Las dimensiones de las cimentaciones, así como sus accesorios, serán los indicados en los planos generales de detalles.

### **4.24 - PUNTOS DE LUZ. PRUEBAS DE LA INSTALACIÓN.**

#### **4.24.1 - Tensiones.**

Finalizada la obra se realizará la medición de las tensiones en el punto de conexión de la compañía y en los extremos de las líneas, a fin de comprobar las caídas de tensión y que éstas están dentro de los límites establecidos.

#### **4.24.2 - Niveles de iluminancias.**

Mediante un luxómetro de alta sensibilidad y precisión se realizará la medición de las iluminancias, realizándose ésta mediante cuadrículas de referencia para determinar la iluminancia media y los factores de uniformidad establecidos en el Proyecto.

#### **4.24.3 - Factor de potencia.**

Con la instalación a pleno funcionamiento se realizará en el cuadro de mando y maniobras la comprobación del factor de potencia una vez finalizado el transitorio de arranque. Si éste fuese inferior al 0.90 se tomarán las medidas adecuadas para corregirlo.

#### **4.24.4 - Resistencia de las tierras.**

Se realizarán las correspondientes mediciones de las resistencias de las tierras instaladas, que deberán ser inferiores a veinte ohmios.

#### **4.24.5 - Aislamientos.**

Tal como establece la Instrucción Complementaria ITC-BT-05 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, se realizará la medición del nivel de aislamiento entre conductores y entre éstos y tierra, debiéndose obtener valores superiores a 250.000 ohmios. La medición se realizará antes de la puesta en servicio de la instalación y de acuerdo con el procedimiento establecido en la citada instrucción.

### **4.25 - CANALIZACIONES Y CONDUCCIONES ELÉCTRICAS.**

#### **4.25.1 - Apertura de zanjas.**

Al marcar el trazado de las zanjas se tendrá en cuenta el radio mínimo que hay que dejar en la curva con arreglo a la sección del conductor o conductores que se vayan a canalizar.

Las zanjas se harán verticales hasta la profundidad escogida, colocándose entibaciones en los casos en que la naturaleza del terreno lo haga preciso.

Las dimensiones mínimas de las zanjas serán las señaladas en los Planos.

#### **4.25.2 - Cruces de calzada.**

Los cruces de vías públicas se realizarán con tubos ajustándose a las siguientes condiciones:

- a) Se colocarán en posición horizontal y recta y estarán hormigonados en toda su longitud.
- b) Deberá preverse para futuras ampliaciones uno o varios tubos de reserva dependiendo el número de la zona y situación del cruce (en cada caso se fijará el número de tubos de reserva).
- c) Los extremos de los tubos en los cruces llegarán hasta los bordillos de las aceras, debiendo construirse en los extremos un tabique para su fijación.
- d) En las salidas el cable se situará en la parte superior del tubo, cerrando los orificios con yeso.
- e) Siempre que la profundidad de zanja bajo la calzada sea inferior a 60 cm. en el caso de B.T. ú 80 cm. en el caso de A.T. se utilizarán chapas o tubos de hierro u otros dispositivos que aseguren una resistencia mecánica equivalente, teniendo en cuenta que dentro del mismo tubo deberán colocarse las tres fases de A.T. o las tres fases y neutro de B.T.

#### **4.25.3 - Zanja.**

Cuando en una zanja coincidan cables de distintas tensiones se situarán en bandas horizontales a distinto nivel de forma que en cada banda se agrupen cables de igual tensión.

La separación entre dos bandas de cables será como mínimo de 20 cm.

La separación entre dos cables multipolares o ternas de cables unipolares dentro de una misma banda será como mínimo de 20 cm.

La profundidad de las respectivas bandas de cables dependerá de las tensiones, de forma que la mayor profundidad corresponda a la mayor tensión.

#### **4.25.4 - Canalizaciones.**

Este sistema se empleará para canalizar los conductores de la Red de Media y Baja Tensión.

El cable en parte o en todo su recorrido irá en el interior de tubos de polietileno corrugado, de superficie interna lisa, siendo su diámetro interior el señalado en los Planos.

Los tubos irán recubiertos de arena fina y protegidos superiormente mediante una placa de señalización.

Se debe evitar posible acumulación de agua o de gas a lo largo de la canalización situando convenientemente pozos de escape en relación al perfil altimétrico.

En los tramos rectos, cada 15 ó 20 m. según el tipo de cable, para facilitar su tendido se dejarán calas abiertas de una longitud mínima de 2 m. en las que se interrumpirá la continuidad de la tubería. Una vez tendido el cable estas calas se taparán cubriendo previamente el cable con canales o medios tubos, recibiendo sus uniones con cemento.

En los cambios de dirección y cada 30 m. se construirán arquetas de hormigón o ladrillo, siendo sus dimensiones las necesarias para que el radio de curvatura de tendido sea como mínimo 20 veces el diámetro exterior del cable. No se admitirán ángulos inferiores a 90° y aún éstos se limitarán a los indispensables. En general los cambios de dirección se harán con ángulos grandes, siendo la longitud mínima de la arqueta 2 metros.

En la arqueta los tubos quedarán a unos 25 cm. por encima del fondo para permitir la colocación de rodillos en las operaciones de tendido. Una vez tendido el cable los tubos se taponarán con yeso de forma que el cable quede situado en la parte superior del tubo. La arqueta se rellenará con arena hasta cubrir el cable como mínimo.

La situación de los tubos en la arqueta será la que permita el máximo radio de curvatura.

#### **4.26 - AGENTES METEOROLÓGICOS, AGUAS NATURALES, ETC.**

El Contratista deberá tomar las precauciones que sean necesarias para proteger los tajos, así como las unidades de obra todavía no recibidas, contra los daños que puedan producir los agentes meteorológicos, aguas naturales, etc., no pudiendo hacer reclamación alguna a la Propiedad por los daños que se puedan producir por estos conceptos, siempre que no haya sido denunciado por el Contratista con anterioridad la necesidad de realización de obras complementarias.

#### **4.27 - PLANOS DE EJECUCIÓN.**

El Contratista deberá ejecutar por su cuenta todos los dibujos y planos de detalle necesarios para facilitar y organizar la ejecución de los trabajos.

Dichos planos, acompañados de todos los cálculos correspondientes, deberá someterlos a la aprobación del Director de las Obras a medida que sea necesario, pero en todo caso, con diez días de antelación a la fecha en que piense ejecutar los trabajos a que dichos diseños se refieren, no admitiéndose bajo ningún concepto el realizar una nueva unidad de obra sin la previa aprobación por la Dirección de las Obras. Esta dispondrá de un plazo de siete días, a partir de la recepción de dichos planos, para examinarlos y devolverlos al Contratista debidamente aprobados o acompañados, si hubiera lugar a ello, de sus observaciones.

El Contratista será responsable de los retrasos que se produzcan en la ejecución de los trabajos como consecuencia de una entrega tardía de dichos planos, así como de las correcciones y complementos de estudios necesarios para su puesta a punto.

#### **4.28 - LIMPIEZA Y SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS.**

Es obligación del Contratista la limpieza y conservación de las áreas de trabajo, así como la construcción y posterior demolición de las instalaciones precisas para la realización de las obras. Estas unidades estarán definidas en el Plan de Seguridad de la Obra, que deberá ser aprobado previamente al inicio de cualquier unidad de obra incluida en el proyecto.

Las obras estarán debidamente señalizadas, a lo largo de su ejecución, mediante los correspondientes carteles y señales de tráfico necesarios, así como vallas y pasos para peatones y los elementos auxiliares precisos, todos previstos en el Plan de Seguridad de la Obra y los que posteriormente se estimen necesarios.

Los accidentes de cualquier naturaleza causados a terceras personas como consecuencia de la realización de los trabajos y, especialmente, de los debidos a defectuosos de señalización y balizamiento y a falta de elementos de protección, serán de responsabilidad exclusiva del Contratista.

#### **4.29 - EJECUCIÓN DE OBRAS NO ESPECIFICADAS.**

La ejecución de unidades de obra para las que no se han consignado prescripciones en el presente Pliego, o no estén incluidas en las normas o reglamentos citados en el Capítulo II, se realizará de acuerdo con las instrucciones verbales o escritas del Director y las normas de buena práctica constructiva.

## **CAPÍTULO V**

### **MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS**

## **CAPÍTULO V - MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.**

### **5.1 - NORMAS GENERALES.**

Se estará a lo dispuesto en el artículo 106, "Mediciones y abono", del PG-3.

Todas las unidades de obra se medirán y abonarán por su volumen, superficie, longitud, peso o número, según figuren especificadas en el Cuadro de Precios nº 1.

Si el Contratista construye mayor volumen de cualquier clase de fábrica del que corresponde a los dibujos que figuran en los Planos, o en sus reformas autorizadas, no será de abono dicho exceso, y si éste resultara perjudicial, a juicio del Director, viene obligado a demolerlo a su costa y a rehacerlo con las dimensiones debidas.

En ningún caso el Contratista tendrá derecho a reclamación fundándose en insuficiencia de precios o en la falta de expresión explícita en los Precios, o en el Pliego de Prescripciones Técnicas, de algún material u operación necesaria para la ejecución de una unidad de obra.

### **5.2 - GASTOS DIVERSOS DE CUENTA DE LA CONTRATA.**

Además de los gastos previstos en los artículos 103 a 106 del PG-3, (replanteo, ensayos, permisos, licencias, gastos diversos, etc.), serán de cuenta del Contratista los gastos derivados del mantenimiento, o sustitución en caso de rotura, de cuantos servicios públicos sean afectados por las obras, así como de los que sean necesarios para la reposición o adecuación al estado final de las obras de las servidumbres preexistentes (peldaños, fachadas, tapias, canalones, etc.). En particular se consideran incluidos en este apartado todos los gastos necesarios para la limpieza, señalización y protección de las obras durante su ejecución (vallado de obra, etc.).

Especialmente se incluyen a cuenta del Contratista los gastos originados por el replanteo de las obras.

### **5.3 - CONTROL DE CALIDAD, LABORATORIOS, ENSAYOS Y PRUEBAS.**

El Contratista deberá prever dentro de su presupuesto de contrata un 2% en concepto de ensayos, que le será deducido por la Propiedad del pago de cada certificación.

Los ensayos serán realizados por el laboratorio que designe la Propiedad. En relación con los gastos ocasionados por estos ensayos y las pruebas que se efectúen, se seguirán los siguientes criterios:

- Los gastos ocasionados por la realización de ensayos o pruebas cuyo resultado sea negativo serán, en todo caso, de cuenta del Contratista.
- Los gastos ocasionados por los ensayos realizados por el Contratista, o encargados voluntariamente por él, y los ocasionados por los ensayos de control exigidos por el Contratista serán, en todo caso, de cuenta del Contratista.
- Los gastos asignados por el resto de los ensayos y pruebas realizados por orden del Director de las Obras, serán abonados por la Propiedad con cargo al 2% deducido, mediante la presentación de la correspondiente factura conformada por la Dirección de Obra.

### **5.4 - UNIDADES COMPRENDIDAS EN EL PLAN DE SEGURIDAD.**

Previamente al inicio de las obras deberá redactarse el Plan de Seguridad, en el que se estudien todas las posibles incidencias de las obras en función de los medios empleados y experiencia del contratista. Este Plan de Seguridad incluirá una valoración de las medidas de protección necesarias, con un presupuesto no inferior al valorado en el Estudio de Seguridad del Proyecto.

Las obras no podrán ser iniciadas en ningún caso previamente a la aprobación del Plan por parte del Coordinador de Seguridad de la obra.

Para la valoración de las unidades comprendidas en el Plan de Seguridad se utilizará el cuadro de precios del Estudio de Seguridad del Proyecto, o los precios contradictorios cuando el Plan de Seguridad los hiciese necesarios.

## **5.5 - DEMOLICIONES.**

Para la medición y abono de la demolición de macizos, edificaciones y obras de fábrica, se estará a lo dispuesto en el artículo 301, "Demoliciones", del PG-3.

No serán de abono las pequeñas obras de fábrica que se retiren al efectuar las operaciones propias de las excavaciones, entendiéndose que están incluidas en el precio de éstas.

La demolición de los pavimentos existentes, que hayan de eliminarse, se abonará por metros cuadrados realmente ejecutados; En el caso de que fuera necesario reponer dicho pavimento, por ser demolición en sitio con pavimento no incluido en las obras, se aplicará el precio de metro cuadrado de rotura y reposición de pavimento.

En ambos casos se entiende que el precio es independiente del tipo de pavimento a demoler, que será repuesto, con pavimentos iguales a los previstos para las obras, o los que en su caso ordene el Director a fin de adaptarse a los existentes.

Sólo se abonará la rotura de pavimento que haya sido expresamente medida y valorada en el presente Proyecto.

## **5.6 - EXCAVACIONES.**

Las excavaciones en explanación se medirán y abonarán por metros cúbicos, medidos sobre los Planos o perfiles transversales, una vez comprobado que dichos perfiles son correctos y descontados los excesos injustificados. En caso de no levantarse planos de replanteo, se seguirán los criterios adoptados para efectuar las mediciones del Proyecto.

Las excavaciones en zanjas se medirán por metros cúbicos, excavados por debajo de la rasante de la explanación.

Como norma general a efectos de abono, todas las excavaciones se considerarán como excavaciones "sin clasificar" de acuerdo con el sistema establecido en el artículo 320, "Excavación de la explanación y préstamos" del PG-3, abonándose al precio previsto para cada uno de los tipos de excavación en el Cuadro de Precios nº 1. Si para alguno de los tipos de excavación se hubiera previsto en dicho Cuadro varios precios distintos, que implicaran una determinada clasificación de este tipo de excavación, ésta se abonará de acuerdo con dichos precios exclusivamente, clasificando todas las excavaciones efectuadas como comprendidas en alguno de dichos precios, aun cuando parte de las excavaciones efectuadas se acomodara mejor en otra clase de las previstas en el PG-3, y no contempladas en el Cuadro de Precios nº 1.

En los precios se consideran incluidas las operaciones de terminación y refino de la explanada, entibaciones y agotamientos necesarios, así como pasos provisionales y barreras de protección.

## **5.7 - RELLENOS, TERRAPLENES Y EXPLANADA MEJORADA.**

El relleno de zanjas y pozos se medirá y abonará por metros cúbicos, medidos de análoga manera a las excavaciones pertinentes, y descontando el volumen ocupado por las tuberías. Cuando el material de relleno no fuere el mismo procedente de las excavaciones, el material preciso se abonará como metro cúbico de relleno procedente de préstamos.

Los terraplenes y explanada mejorada se medirán y abonarán por metros cúbicos, obtenidos de los perfiles transversales de las excavaciones. Se consideran incluidas en el precio las operaciones de preparación de la superficie de asiento, compactación, terminación y refino, no habiendo, en ningún caso, lugar a su abono por separado.

Análogo criterio se seguirá para los rellenos localizados.

#### **5.8 - TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS A VERTEDERO.**

En el precio de las distintas unidades de obra se considera siempre incluido el transporte a vertedero de los productos extraídos de las obras, por lo que no es de abono transporte adicional alguno.

#### **5.9 - CALZADAS.**

Todas las capas de la calzada se medirán y abonarán por metros cúbicos, excepto la capa de mezcla bituminosa que se hará en metros cuadrados, medidos sobre obra ejecutada, considerándose delimitada su superficie por las caras vistas del bordillo y computándose sólo el espesor real ejecutado en obra.

No serán de abono los excesos de espesor en ninguna de las capas (subbase, base o capa de rodadura), abonándose, en cambio, tan sólo un porcentaje del precio en función del espesor real, cuando éste, siendo admisible a juicio del Director, sea inferior al previsto en el Proyecto; igual tipo de sanción se aplicará en el caso de disminución de calidades de ejecución (densidades, resistencias o estabildades). La disminución en el precio, por reducción de espesores, será en idéntico porcentaje a aquella reducción; para reducción de calidades, será un porcentaje doble de la disminución de calidad sobre la prevista (densidad, resistencia o estabilidad).

No se descontarán en la medición las superficies ocupadas por registros, sumideros y, en general, aquellas instalaciones que en planta no ocupen más de medio metro cuadrado.

Se consideran incluidos en el precio los costes de las juntas y su sellado.

#### **5.10 - HORMIGONES.**

Los hormigones se abonará por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) realmente utilizados al precio correspondiente a cada tipo de hormigón según el Cuadro de Precios nº 1, con las siguientes particularidades y excepciones:

- El hormigón HM-10, utilizado en rellenos, se medirá por diferencia entre los estados anterior y posterior a la ejecución de las obras.
- El hormigón en pantallas, cunetas revestidas, bajantes, tubos y colectores, bordillos prefabricados, caces, sumideros, arquetas y pozos, que no son objeto de medición y abono independiente, incluyéndose su coste en el precio de estas unidades.

Los precios de abono comprenden, en todos los casos, el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios y cuantas operaciones sean precisas para una correcta puesta en obra, quedando incluidos los aditivos si es que el Director de la Obra autoriza utilizarlas. Se exceptúa el encofrado.

#### **5.11 - ACERO EN ARMADURAS.**

Las armaduras se abonarán por su peso en kilogramos (Kg) deducido de los Planos a partir de los pesos unitarios de cada diámetro y las longitudes calculadas.

El abono incluye, además de las mermas y despuntes, que señala el PG-3, empalmes acopladores, separadores y elementos de arriostamiento, si fueran necesarios.

No se realizará abono por separado del kilogramo (Kg) de acero B-500-S en armaduras de piezas prefabricadas, quedando incluido en sus correspondientes precios unitarios.

## **5.12 - ENCOFRADOS Y MOLDES.**

Los encofrados se abonarán por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de superficie de hormigón encofrada, medidos sobre los Planos.

A cada tipo se aplicará el correspondiente precio del Cuadro de Precios.

El precio incluye todas las operaciones necesarias para materializar formas especiales como berenjenos, cajetines, remates singulares definidos en Planos, etc. También incluye la colocación y anclaje de latiguillos y otros medios auxiliares de construcción como chapas, manguitos o cualquier otro elemento definido por la Dirección Facultativa. También incluye el precio las operaciones de desencofrado, así como puntales, cimbras o cualquier otro tipo de estructura auxiliar necesaria para los correctos aplomo, nivelación y rasanteo de superficies.

## **5.13 - ACERAS.**

### **5.13.1 - Bordillos.**

Se medirán y abonarán por metros lineales de bordillo colocado en obra, medidos en el terreno. El precio incluye todos los materiales y operaciones necesarios para su ejecución.

### **5.13.2 - Aceras.**

El pavimento de acera se medirá y abonará por metros cuadrados, mientras que las capas restantes se hará por metros cúbicos completamente terminados, medidos en el terreno.

En la medición no se descontará la superficie ocupada por elementos distintos de la acera de menos de un cuarto de metro cuadrado.

La anchura de la acera se medirá desde la cara oculta del bordillo.

### **5.14 - CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN Y ALCANTARILLADO.**

Las tuberías se medirán y abonarán por metros lineales colocados, medidos en obra concluida. En la medición no se descontará la longitud ocupada por arquetas, registros o accesorios, pero en los precios se consideran incluidos todos aquellos elementos (juntas, codos, piezas especiales, reducciones, anclajes, etc.) necesarios para que la traza de la tubería se adapte a lo indicado en los Planos, incluida la cama de hormigón en las tuberías de drenaje.

Las válvulas, ventosas, y demás elementos para los que existan precios en el Proyecto, se medirán y abonarán por unidades.

### **5.15 - CANALIZACIONES DE ALUMBRADO PÚBLICO, ENERGÍA ELÉCTRICA Y REDES DE TELECOMUNICACIONES.**

Se medirán y abonarán por metros lineales ejecutados, medidos en obra concluida. En la medición no se descontarán los elementos auxiliares (arquetas, puntos de luz, etc.).

El precio incluye todos los materiales y operaciones necesarios para ejecutar las canalizaciones de acuerdo con lo previsto en los Planos o en este Pliego.

## **5.16 - ELEMENTOS DE LOS PUNTOS DE LUZ.**

### **5.16.1 - Material de conexiones.**

El material de conexiones se medirá y abonará por unidades colocadas en obra.

Para su abono deberá haber sido previamente probado y comprobado el correcto funcionamiento del punto de luz de que forma parte.

### **5.16.2 - Luminarias.**

Las luminarias se abonarán por unidades realmente colocadas en obra.

En las luminarias se consideran incluidas las lámparas y equipos auxiliares necesarios para un correcto funcionamiento. Se abonarán una vez probadas.

### **5.16.3 - Apoyos.**

Los elementos sustentantes de las luminarias se abonarán por unidades realmente colocadas en obra.

### **5.16.4 - Picas.**

Las picas se incluirán y abonarán por unidades realmente realizadas.

Se abonarán una vez conectadas al elemento al que van a salvaguardar y previa comprobación del correcto funcionamiento de dicho punto de luz, no pudiendo ser de abono cuando la antedicha comprobación no se haya realizado.

#### **5.17 - CUADRO DE MANDOS.**

El cuadro de mando constituye una unidad completa de medición y abono, y su precio incluye armario, equipo interior y demás accesorios, el montaje y las pruebas necesarias.

En este precio se consideran incluidas también todas las operaciones y equipos necesarios para efectuar la acometida eléctrica según las directrices de la empresa suministradora así como la tramitación del boletín y el proyecto ante la administración competente

#### **5.18 - UNIDADES NO PREVISTAS.**

La medición y valoración de unidades de obra no incluidas en el Proyecto, exige la confección del correspondiente Cuadro de Precios Contradictorios, que deberá elaborarse con las premisas marcadas en el anejo de justificación de precios, debiendo seguirse lo establecido en el artículo 158 del Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. Estos precios deberán ser aprobados previamente por el órgano de contratación, y se considerarán incorporados a todos los efectos al cuadro de precios del proyecto.

Nunca serán de abono operaciones o materiales auxiliares necesarios para la mejor conclusión o continuación de una unidad de obra (caso de picado y limpieza de hormigón antiguo, adhesivos, etc.).

#### **5.19 - OBRA INCOMPLETA O DEFECTUOSA PERO ACEPTABLE.**

Cuando se precise valorar una obra incompleta se tendrán en cuenta los precios que figuren en el cuadro de precios nº 2, sin que el Contratista pueda pretender la valoración de alguna unidad de obra fraccionada con otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Todos los precios, salvo indicación expresa en sentido contrario, incluyen el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales necesarios para la ejecución de las unidades de obra correspondientes.

Asimismo, se entenderá que todos los precios unitarios comprenden los gastos de maquinaria, mano de obra, elementos accesorios, transporte, herramientas y medios auxiliares, y todas cuantas operaciones directas o indirectas sean necesarias para que las unidades de obra terminadas con arreglo a lo especificado en el Proyecto sean aprobadas por el Director de las Obras.

Cuando esto no resulte posible, o cuando sea necesario valorar una obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Director, éste determinará su precio después de oír al Contratista, el cual podrá optar por aceptarlo, y terminar la obra, o rehacerla.

En estos casos, la Dirección de Obra extenderá la certificación parcial, aplicando los precios unitarios, pero reducirá el importe total de las partes incompletas o defectuosas, de acuerdo con la valoración que a su juicio merezcan, sin que tenga derecho el Contratista a reclamar su importe, de acuerdo con otro criterio de valoración distinto, hasta que se termine o rehaga la obra incompleta o defectuosa.

## **5.20 - OBRA INACEPTABLE.**

En el caso de que la obra sea defectuosa y declarada inaceptable con arreglo a Proyecto, el Contratista queda obligado a demolerla y rehacerla, admitiéndose que las unidades de obra rechazadas se considerarán como no ejecutadas, a efectos de plazo, hasta que se hayan rehecho de acuerdo al Proyecto. Si no se cumpliera esta obligación, la Propiedad podrá realizar por sí, o por terceros, la demolición de esta obra con cargo al Contratista.

## **CAPÍTULO VI**

### **DISPOSICIONES GENERALES**

## **CAPÍTULO VI - DISPOSICIONES GENERALES.**

### **6.1 - NORMA GENERAL.**

Regirá, como norma general, lo contenido en la Parte 1ª. "Introducción y Generalidades", del PG-3, que constituye un índice aclaratorio de la Ley, Reglamento y Pliego de Contratos del Estado.

### **6.2 - PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS.**

Todo lo que, sin apartarse del espíritu general del Proyecto o de las disposiciones generales especiales que al efecto se dicten por quien corresponda, sea ordenado por el Director de las Obras, será ejecutado obligatoriamente por el Contratista, aún cuando no esté estipulado expresamente en este Pliego de Prescripciones Técnicas.

Todas las obras se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de la buena construcción y con material de primera calidad, con sujeción a las normas del presente Pliego. En aquellos casos en que no se detallan en éste las condiciones, tanto de los materiales como de la ejecución de las obras, se atenderá a lo que la costumbre ha sancionado como regla de buena construcción.

### **6.3 - REPRESENTANTES DE LA PROPIEDAD Y DEL CONTRATISTA.**

Se estará a lo dispuesto en el artículo 101, "Disposiciones generales", del PG-3.

La Propiedad designará como Director de las Obras a un titulado superior con competencias en esta materia, que será auxiliado en la Dirección Técnica por un técnico de grado medio.

El Contratista comunicará por escrito, al Director, el nombre del Delegado del Contratista o Jefe de Obra, nombramiento que deberá ser aprobado por el Director, el cual deberá exigir que ostente la titulación de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos o la de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.

#### **6.4 - FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN.**

El Contratista proporcionará al Director, o a sus auxiliares, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales, así como para la inspección de la ejecución de todas las unidades de obra, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones exigidas en este Pliego.

Permitirá el acceso a todas las partes de la obra, incluso a los talleres y fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras.

#### **6.5 - ÓRDENES AL CONTRATISTA.**

Será de aplicación lo dispuesto en el apartado 101.5, "Ordenes al Contratista", del PG-3.

#### **6.6 - PROGRAMA DE TRABAJO.**

El Adjudicatario deberá someter a la aprobación de la Propiedad antes del comienzo de las obras, un programa con especificaciones de plazos parciales y fechas

de terminación de las distintas unidades de obra, compatibles con el plazo total de ejecución. Este plan, una vez aprobado por la Propiedad, se incorporará al Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto y adquirirá, por tanto, carácter contractual.

La aceptación del plan de obra y de la relación de medios auxiliares propuestos, no implica exención alguna de responsabilidades para el Contratista en caso de incumplimiento de los plazos, parciales o totales, convenidos.

#### **6.7 - INICIACIÓN DE LAS OBRAS.**

Se estará a lo dispuesto en el artículo 103, "Iniciación de las Obras", del PG-3, con las salvedades oportunas de denominación de los servicios correspondientes.

No se permitirá el inicio de ninguna unidad de obra previamente a la aprobación el Plan de Seguridad de la Obra, y al cumplimiento de todas las obligaciones en materia de seguridad que éste establezca.

#### **6.8 - INSTALACIONES DE LAS OBRAS.**

El Contratista deberá presentar a la Dirección de las Obras, dentro del plazo que figure en el plan de obra en vigor, el proyecto de sus instalaciones de obra, que fijará la ubicación de las oficinas, equipos, instalaciones de maquinaria, línea de suministro de energía eléctrica y cuantos elementos sean necesarios para su normal desarrollo.

A este respecto, deberá sujetarse a las prescripciones legales vigentes, servidumbres y limitaciones que impongan los diferentes Organismos.

En el plazo de 20 días, a contar desde el comienzo de las obras, el adjudicatario deberá poner a disposición de la Dirección de las Obras y de su personal un local que

tenga, por lo menos, 20 metros cuadrados, con objeto de que pueda ser utilizado como oficina y sala de reunión de la Dirección de las Obras. Este local deberá estar dotado de mobiliario adecuado, alumbrado, calefacción y, en lo posible, teléfono. Los gastos de energía eléctrica, combustible y teléfono serán de cuenta del adjudicatario.

Todos los gastos que deba soportar el Contratista, a fin de cumplir las prescripciones de este artículo, deberán entenderse incluidos en los precios unitarios de la Contrata.

#### **6.9 - DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS.**

En cuanto se refiere a replanteo de detalle de las obras, equipos de maquinaria, ensayos, materiales, acopios, trabajos e instalaciones especiales o defectuosos, señalización de las obras o modificación de las mismas, se estará a lo dispuesto en el artículo 104, "Desarrollo y Control de las obras", del PG-3.

Cuando se prevea la imposibilidad o improbabilidad de cumplir, tanto los plazos parciales como el general, el Contratista viene obligado a iniciar nuevos tajos donde le fuere indicado por el Director.

En la ejecución de cada unidad de obra el Contratista podrá emplear cualquier método constructivo, siempre que en su Plan de Obra y Programa de Trabajo lo hubiera expuesto, y hubiera sido aceptado por la Propiedad.

#### **6.10 - RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA.**

En cuanto a daños y perjuicios, contaminaciones, permisos, licencias u objetos encontrados en las obras, se estará a lo dispuesto en el artículo 105, "Responsabilidades especiales del Contratista", del PG-3.

#### **6.11 - SIGNIFICADO DE LOS ENSAYOS Y RECONOCIMIENTOS.**

Los ensayos y reconocimientos, más o menos minuciosos, verificados durante la ejecución de los trabajos, no tienen otro carácter que el de mero antecedente para la recepción. Por consiguiente, la recepción de materiales o instalaciones de cualquier clase, que se realice antes de la recepción definitiva, no exonera al Contratista de las obligaciones de subsanar o reponer, parcial o totalmente, los materiales, instalaciones o unidades de obra, que resulten inaceptables en el reconocimiento final y pruebas de recepción definitivas.

#### **6.12 - PLAZO DE EJECUCIÓN.**

Será el que se fije en el Pliego de Cláusulas Económicas Administrativas Particulares del contrato, o en su defecto, el fijado en la Memoria de este Proyecto.

#### **6.13 - DOCUMENTO FINAL DE LA OBRA.**

El Contratista entregará a la Dirección de las Obras, antes de la recepción provisional, tres ejemplares del documento elaborado como final de obra, el cual deberá recoger todas las incidencias acaecidas en la obra desde su inicio hasta su finalización, así como todas aquellas modificaciones que, durante el transcurso de la misma, hayan tenido lugar. Asimismo quedarán perfectamente reflejadas, mediante la documentación gráfica correspondiente, la ubicación final de todas las instalaciones para que, de este modo, se facilite cualquier trabajo de reparación o modificación que resulte necesario llevar a cabo con posterioridad.

De toda la documentación gráfica se adjuntará una colección de planos así como un CD con todos los planos en formato AutoCAD

Asimismo, deberá incluirse en este documento la certificación final de obra y el Gantt que refleje las etapas reales de ejecución de las mismas.

De la misma manera, el Contratista queda obligado a cumplimentar los impresos de control de la obra, que le serán facilitados por la Dirección como requisito previo imprescindible para la recepción.

Estos trabajos se consideran incluidos entre los "Gastos diversos de cuenta de la Contrata" previstos en el apartado 5.2 de este Pliego.

#### **6.14 - RECEPCIÓN DE LAS OBRAS.**

Comunicada por el Contratista al Director la fecha prevista para la finalización de las obras, con una antelación de 45 días, se realizará el trámite de recepción de las mismas, dentro de los plazos establecidos en la Ley y en los términos fijados por la misma, procediéndose posteriormente a la medición y certificación final de las mismas. El plazo para realizar esta medición final, según se establece en el artículo 166 del Reglamento General de la Ley de Contrato de las Administraciones Públicas, se establece en un máximo de un mes.

El plazo de garantía se establece en un año, a partir de la recepción de las obras. En este plazo regirá lo dispuesto en la Cláusula 73 del Pliego de Contratos del Estado, en cuanto a conservación de obras.

Una vez finalizado el plazo de garantía, el Director junto con el contratista procederá a la comprobación del estado real de las obras, procediendo en caso favorable a la liquidación de las mismas.

En caso negativo, el Director formulará por escrito las reparaciones a realizar, para lo cual propondrá un plazo adecuado. Posteriormente a la reparación de los defectos observados, se procederá a realizar la liquidación correspondiente.

#### **6.15 - PRERROGATIVAS DE LA PROPIEDAD.**

Todo lo que, sin apartarse del espíritu general del Proyecto y de las disposiciones especiales que al efecto se dicten, sea ordenado por el Director de las Obras, será ejecutado obligatoriamente por el Contratista, aún cuando no esté explícitamente en los documentos que constituyen el Proyecto. Dichas órdenes pasan automáticamente a ser ejecutivas.

## **CAPÍTULO VII**

### **DISPOSICIONES PARTICULARES DE JARDINERÍA**

## **CAPÍTULO VII - DISPOSICIONES PARTICULARES DE JARDINERÍA.**

### **7.1 - DEFINICIONES.**

#### **Descripción.**

Las dimensiones y características que se señalan en las definiciones de este artículo son las que han de poseer las plantas una vez desarrolladas y no necesariamente en el momento de la plantación.

#### **Árbol.**

Vegetal leñoso, que alcanza cinco metros de altura o más, no se ramifica desde la base y posee un tallo principal, llamado tronco.

#### **Arbusto.**

Vegetal leñoso que, como norma general, se ramifica desde la base y no alcanza los cinco metros de altura.

Mata: Arbusto de altura inferior a un metro.

#### **Vivaz.**

Vegetal no leñoso, que dura varios años, y también, planta cuya parte subterránea vive varios años.

#### **Anual.**

Planta cuya vida abarca un solo ciclo vegetativo.

Bienal o bisanual: que vive durante dos periodos vegetativos; en general, plantas que germinan y dan hojas el primer año y florecen y fructifican el segundo.

### **Tapizante.**

Vegetal de pequeña altura que, plantado con cierta densidad, cubre el suelo completamente con sus tallos y con sus hojas.

Serán, en general, pero no necesariamente, plantas cundidoras.

### **Esqueje.**

Fragmento de cualquier parte de un vegetal, y de pequeño tamaño, que se planta para que emita raíces y se desarrolle.

### **Tepe.**

Porción de tierra cubierta de césped, muy trabada por las raíces, que se corta en forma generalmente rectangular para colocarla en otro sitio.

### **Cepellones.**

Se entiende por cepellón el conjunto de sistema radicular y tierra que resulta adherida al mismo, al arrancar cuidadosamente las plantas, cortando tierra y raíces con corte limpio y precaución de que no se disgreguen. El cepellón podrá presentarse atado con red de plástico o metálica, con paja o rafia, etc.

En caso de árboles de gran tamaño o transportados a larga distancia, el cepellón podrá ser envuelto con tela metálica y escayolado.

En cualquier caso, deberá tener las dimensiones especificadas en los presupuestos.

### **Contenedor.**

Se entiende por contenedor un recipiente de plástico, metal o madera, capaz de albergar el cepellón de ejemplares vegetales de mediano y gran porte.

Deberá tener sus correspondientes orificios para que el drenaje sea perfecto.

## **7.2 - EXAMEN Y ACEPTACIÓN.**

Los materiales y plantas que se propongan para su empleo en las obras de este proyecto deberán:

- Ajustarse a las especificaciones de este pliego y a la descripción hecha en la Memoria o en los Planos.
- Ser examinados y aceptados por la Dirección de Obra.

La aceptación inicial no presupone la definitiva, que queda supeditada a la ausencia de defectos de calidad o uniformidad, considerados en el conjunto de la obra. Este criterio tiene especial vigencia y relieve en el suministro de plantas, caso en que el Contratista viene obligado a:

- Reponer todas las marras producidas por causas que le sean imputables.
- Sustituir todas las plantas que, a la terminación del plazo de garantía, no reúnan las condiciones exigidas en el momento del suministro o plantación, incluidas las que por falta de mantenimiento durante este período no arraigaron.

## **7.3 - SUSTITUCIÓN.**

Las especies que se elijan para las sustituciones pertenecerán a la misma que las que sustituyen y reunirán las mismas condiciones que las que se plantaron.

## **7.4 - SUELOS Y TIERRAS FÉRTILES.**

Se considerarán aceptables los que reúnan las condiciones siguientes:

Menos del 20 por 100 de arcilla.

Aproximadamente un 50 por 100 de arena (o más en céspedes).

Aproximadamente un 30 por 100 de limo (o menos en céspedes).

Menos del 2 por 100 de carbonato cálcico total.

Conductividad inferior a 2 milimhos/cm.

Menos de 138 ppm de cloruros.

Relación C/N aproximadamente igual a 10.

Mínimo de 5 por ciento de materia orgánica.

Mínimo de 370 ppm de nitrógeno nítrico.

Mínimo de 50 ppm de fósforo (expresado en  $PO_4$ ).

Mínimo de 110 ppm de potasio (expresado en  $K_2O$ ).

Aproximadamente 140 ppm de calcio.

Aproximadamente 52 ppm de magnesio.

Granulometría: Para céspedes y flores, ningún elemento mayor de 1 cm. y 20 a 25 por 100 de elementos entre 2 y 10 mm.

Para plantaciones de árboles y arbustos, ningún elemento mayor de 5 cm. y menos de 3 por 100 entre 1 y 5 cm.

## **7.5 - MODIFICACIONES Y ENMIENDAS.**

Cuando el suelo no reúna las condiciones mencionadas o las específicas para alguna determinada especie, a juicio del Director de Obra, se realizarán enmiendas tanto de composición física, por aportaciones o cribados, como de la química, por medio de abonos minerales u orgánicos.

### 7.5.1 - **Abonos orgánicos.**

Se definen como abonos orgánicos las sustancias orgánicas de cuya descomposición, causada por los microorganismos del suelo, resulta un aporte de humus y una mejora en la textura y estructura del suelo.

Todos estos abonos estarán razonablemente exentos de elementos extraños y singularmente de semillas de malas hierbas. Es aconsejable, en esta línea, el empleo de productos elaborados industrialmente.

Se evitará, en todo caso, el empleo de estiércoles pajizos o poco hechos.

La utilización de abonos distintos a los que aquí se reseñan sólo podrá hacerse previa autorización de la Dirección de Obra.

Pueden adoptar las siguientes formas:

*Estiércol*, procedente de la mezcla de cama y deyecciones de ganado (excepto gallina y porcino) que ha sufrido posterior fermentación. El contenido en nitrógeno será superior al 3,5 por 100; su densidad será aproximadamente de 8 décimas.

*Compost*, procedente de la fermentación de restos vegetales durante un tiempo no inferior a un año o del tratamiento industrial de las basuras de población. Su contenido en materia orgánica será superior al 25 por 100 (sobre materia seca), y su límite máximo de humedad, del 40 por 100.

*Mantillo*, procedente de la fermentación completa del estiércol o del compost. Será de color muy oscuro, pulverulento y suelto, untuoso al tacto y con el grado de humedad necesario para facilitar su distribución y evitar apelmotonamientos. Su contenido en nitrógeno será aproximadamente del 14 por 100.

### 7.5.2 - **Abonos minerales.**

Son productos desprovistos de materia orgánica que proporcionan al suelo uno o más elementos fertilizantes. Deberán ajustarse en todo a la Legislación vigente (Órdenes Ministeriales de 10 de junio de 1.970, 19 de febrero de 1.975 y 15 de octubre de 1.982 y cualesquiera otras que pudieran dictarse posteriormente sobre ordenación y control de productos fertilizantes y afines).

### **7.5.3 - Profundidad del suelo.**

En cualquier caso y como mínimo, la capa de suelo fértil, aunque sólo deba soportar céspedes o flores, deberá ser de 20 cm. de profundidad.

Además, se rellenarán también con suelo fértil todos los hoyos y zanjas que se excaven para la plantación.

## **7.6 - CONDICIONES GENERALES DE LAS PLANTAS.**

Serán en general bien conformadas, de desarrollo normal, sin que presenten síntomas de raquitismo o retraso.

No presentarán heridas en el tronco o ramas y el sistema radicular será completo y proporcionado al porte.

Las raíces de las plantas de cepellón o raíz desnuda presentarán cortes limpios y recientes sin desgarrones ni heridas.

Su porte será normal y bien ramificado y las plantas de hoja perenne presentarán el sistema foliar completo, sin decoloración ni síntomas de clorosis.

En cuanto a las dimensiones y características particulares, se ajustarán a las descripciones del proyecto, que se especificarán en croquis para cada especie, debiéndose dar como mínimo para árboles de diámetro normal y la altura, y para plantas herbáceas la modalidad y tamaño.

En cualquier caso, se dará también el tipo y dimensiones del cepellón o maceta o contenedor.

El crecimiento será proporcionado a la edad, no admitiéndose plantas reviejas o criadas en condiciones precarias cuando así lo acuse su porte.

Las dimensiones que figuran en proyecto se entienden:

*Altura:* La distancia desde el cuello de las plantas a su parte más distante del mismo, salvo en los casos en que se especifique lo contrario, como en las plamáceas si se dan alturas de troncos.

*Perímetro:* Perímetro normal, es decir, a 1 m. de altura sobre el cuello de la planta.

## 7.7 - CONDICIONES ESPECÍFICAS DE LAS PLANTAS.

### **Árboles de alineación.**

Los árboles destinados a ser plantados en alineación tendrán el tronco recto y su altura no será inferior a los tres metros, salvo especificaciones en el proyecto.

Las ramas no podrán invadir las aceras a alturas inferiores a 2,10 m.

**Para la formación de setos uniformes**, las plantas serán:

- Del mismo color y tonalidad.
- Ramificadas y guarnecidas desde la base y capaces de conservar estos caracteres con la edad.
- De la misma especie y variedad.
- De la misma altura.

**Los tepes** reunirán las siguientes condiciones:

- Espesor uniforme, no inferior a 4 cm.
- Anchura mínima, 30 cm.; longitud, superior a 30 cm.
- Habrán sido segados regularmente durante dos meses antes de ser cortados.
- No habrán recibido tratamiento herbicida en los treinta días precedentes.
- Habrán sido cortados dentro de las 24 horas anteriores a su puesta en obra; en tiempo fresco y húmedo este plazo puede ampliarse hasta dos o tres días.
- Temperatura inferior a cuarenta grados, medida en el centro del bloque que formen y antes de ser descargados.

## **7.8 - PRESENTACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LAS PLANTAS.**

Las plantas a raíz desnuda deberán presentar un sistema radicular proporcionado al sistema aéreo y las raíces sanas y bien cortadas, sin longitudes superiores a  $\frac{1}{2}$  de la anchura del hoyo de plantación.

Deberán transportarse al pie de obra el mismo día que sean arrancadas en el vivero y si no se plantan inmediatamente, se depositarán en zanjas de forma que queden cubiertas con 20 cm. de tierra sobre la raíz. Inmediatamente después de taparlas, se procederá a su riego por inundación para evitar que queden bolsas de aire entre las raíces.

Las plantas en maceta deberán permanecer en ella hasta el mismo instante de su plantación, transportándolas hasta el hoyo sin que se deteriore el tiesto.

Si no se plantaron inmediatamente después de su llegada a la obra se depositarán en lugar cubierto o se taparán con paja hasta encima del tiesto. En cualquier caso, se regarán diariamente mientras permanezcan depositadas.

Las plantas tendrán el cepellón intacto, sea éste de yeso, plástico o paja. El cepellón deberá ser proporcionado al vuelo y los cortes de raíz dentro de éste serán limpios y sanos.

## **7.9 - CONDICIONES DE ARRANQUE.**

Se arrancarán las plantas del suelo en la época apropiada, es decir, en los meses de otoño-invierno, excepto las plantas tropicales, cuyo arranque se hará durante la época calurosa, en general.

El arranque se hará de acuerdo con la buena práctica jardinera, cortando con las tijeras y con un corte limpio las raíces rotas o podridas que pudiera haber para evitar cualquier pudrición posterior.

Asimismo las ramas se podarán equilibrando el árbol y dando forma cónica a la copa (o forma llorona, de bola, etc., según los casos).

Si se dieran cortes importantes habrá que untar las heridas con mástic de injertar.

## **7.10 - SEMILLAS.**

Serán de pureza superior al 90 por 100 y poder germinativo no inferior al 80 por 100.

Se presentarán a la Dirección de Obra en envases precintados con la correspondiente etiqueta de garantía, no pudiéndose utilizar mientas no hayan merecido el conforme.

Carecerán de cualquier síntoma de enfermedades, ataque de insectos o roedores, etc.

No obstante todo ello, si en el periodo de garantía se produjeran fallos serán de cuenta del contratista las operaciones de resiembra hasta que se logre el resultado deseado.

La Dirección de Obra podrá realizar pruebas de germinación a cargo del contratista.

## **7.11 - EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DE JARDINERÍA.**

### **7.11.1 - Levantamiento de vegetales existentes.**

#### **— Arranque de árboles o arbustos sin aprovechamiento.**

Comprende el arranque total del vegetal incluyendo las raíces que se encuentren en una profundidad de 1 m., el troceado de todas sus partes y eliminación o transporte a vertedero de las mismas.

Se abonará por unidades o tanto alzado.

— **Arranque de árboles o arbustos con aprovechamiento.**

Comprende el arranque del vegetal, bien con cepellón, bien a raíz desnuda, según indique en cada caso la Dirección de Obra, para su transplante al lugar correspondiente.

— **Transplante.**

Comprende el arranque para aprovechamiento, la apertura del hoyo en el nuevo emplazamiento, el transporte, plantación y riego y, en caso preciso, la colocación de vientos y/o tutores.

— **Limpieza y rozas.**

Comprende el arranque y eliminación de todos los elementos vegetales tanto arbóreos como arbustivos o herbáceos, incluyendo el sistema radicular de los mismos, así como su transporte a vertedero.

— **Destoconado.**

Comprende el arranque y eliminación de tocones de árboles y arbustos, incluso raíces de más de 2 cm. de diámetro, hasta una profundidad de 1 m.

**7.11.2 - Superficies encespadas.**

— **Preparación del suelo para céspedes.**

Salvo especificación en contra, la preparación del suelo para céspedes comprende:

a) Subsolado hasta 0,5 m. de profundidad.

- b) Despedregado hasta eliminar todo material de tamaño superior a 2 cm. en una profundidad de 0,15 m.
- c) Incorporación de abonos y enmiendas.
- d) Desmenuzamiento mecánico del terreno (rotovateado).

— **Preparación de la superficie.**

Consiste en el rastrillado profundo, rastrillado somero y pasada de rastrillo ciego para rasantear la capa superior del terreno, dejándolo listo para la siembra.

— **Siembra del césped sin mantillo.**

Comprende el extendido de la semilla en la mezcla y preparación que se indique en el proyecto; rastrillado con rastrillo fino para enterrar la simiente y dos pasadas de rodillo para apelmazar la capa superior.

Igualmente incluye esta operación los riegos necesarios hasta el nacimiento total de la pradera y las dos primeras siegas del césped.

La semilla deberá quedar regularmente extendida y el césped, una vez nacido, cubrirá, de forma regular, la totalidad del suelo.

En caso contrario, la Dirección de Obra podrá desechar la operación y ordenar su laboreo y nueva siembra.

— **Mantillado.**

Consiste en la siembra del césped con cubrimiento de semilla y se hace extendiendo una capa de mantillo, brisa o estiércol de champiñón sobre la siembra del césped en cantidad no inferior a 1 m<sup>3</sup> por 100 m<sup>2</sup> de terreno.

Se abonará por m<sup>2</sup>.

— **Plantación por tepes.**

Una vez listo el terreno en la misma forma que se hace para la siembra, podrá realizarse la plantación del césped por tepes.

La plantación se realizará de forma que:

- No haya necesidad de pisar los tepes ya colocados.
- No queden oquedades entre ellos y el suelo o entre sí; una vez colocados se esparcirá tierra ligera o mantillo para rellenar las juntas.
- Las terminaciones de cada pieza no queden alineadas.
- Los tepes deberán ser apisonados una vez plantados.

Se regará hasta saturar el tepe y unos centímetros del suelo, lo que requerirá unos veinte litros por metro cuadrado.

La operación se repetirá, hasta el enraizamiento del tepe, cada vez que la Dirección de Obra lo estime oportuno.

Los tepes deben plantarse poco después de haber sido cortados; en tiempo caluroso no debe superarse, en lo posible, el margen de un día; en tiempo fresco el plazo puede ampliarse hasta dos o tres días.

Se abonará por m<sup>2</sup>.

#### — **Plantación por estolones.**

Cuando el césped se proyecta a base de plantas estoloníferas, podrá realizarse la plantación en la forma siguiente:

- a) Preparación del terreno como para la siembra.
- b) Plantación de estolones recién cortados y vigorosos, de forma que quede cubierta toda la superficie.
- c) Mantillado con mezcla de mantillo y arena en proporción de 1 de mantillo por 2 de arena y en cantidad no inferior a 2 m<sup>3</sup> por 100 m<sup>2</sup>.

- d) Dos pasadas de rodillo.
- e) Riegos hasta nacer.
- f) Dos primeros cortes.

— **Plantación de césped por división de mata (verde fuerte).**

Se compone de las siguientes operaciones:

- a) Desechado y división de las matas.
- b) Plantación con punzón a un espaciamiento no superior a 10 cm.
- c) Recebado con mantillo y repaso del terreno y primeros riegos hasta su arraigo.

Se abonará por m<sup>2</sup>.

— **Plantación de césped por división de mata (verde fino).**

Comprende:

- a) Desechado y división de las matas.
- b) Plantación con punzón a un espaciamiento máximo de 5×5 cm.
- c) Recebado con mantillo, repaso del terreno y primeros riegos hasta su arraigo.

Se abonará por m<sup>2</sup>.

**7.11.3 - Plantaciones.**

— **Plantación de árboles especiales de gran porte.**

Los árboles especiales vendrán provistos del cepellón correspondiente o sistema radicular bien cortado de las dimensiones especificadas en el Presupuesto.

La plantación comprende:

- a) Apertura de hoyo cuyas dimensiones sean como mínimo de 60 cm. más (de alto y ancho), que las del cepellón o sistema radicular.

- b) Cambio del total o parte de la tierra del mismo si por la Dirección de Obra se estima necesario, con retirada a vertedero de la sobrante.
- c) Mezcla y abono de la tierra resultante.
- d) Transporte al hoyo y plantación del árbol.
- e) Primeros riegos hasta su asentamiento.
- f) Fijación del árbol mediante "vientos".
- g) Confección del alcorque de riego.

— **Plantación de plantas con cepellón.**

Comprende las mismas operaciones que el apartado anterior, referidas siempre a las dimensiones del cepellón.

— **Plantación de plantas a raíz desnuda.**

Comprende las mismas operaciones que el apartado relativo a árboles de gran porte, referidas a las dimensiones del sistema radicular.

— **Plantación de planta vivaz y de temporada en maceta o a raíz desnuda.**

Comprende apertura de hoyo, plantación propiamente dicha, retacado y riego, dejando el terreno repasado y eliminando piedras y material sobrante.

— **Alcorque de riego.**

Consiste en la confección de un hueco circular en la superficie, con centro en la planta, formando un caballón horizontal alrededor de unos 25 cm. de altura que permita el almacenamiento de agua.

Su diámetro será proporcional a la planta.

La realización de este trabajo se considerará incluida en la plantación salvo especificación en contra.

— **Afianzamiento de plantas con tutor.**

Cuando así se especifique en proyecto se afianzarán las plantas por medio de tutores.

Éstos deberán penetrar en el terreno por lo menos unos 25 cm. más que la raíz de la planta.

Tendrán resistencia y diámetro superior al fuste de aquélla.

En los puntos de sujeción de la planta al tutor, que serán dos como mínimo, se protegerá previamente la planta con una venda de saco o lona y para el atado se utilizará alambre cubierto con macarrón de plástico corrugado o cualquier otro material resistente siguiendo las directrices de la Dirección de Obra.

— **Reposición de plantas.**

Abarca las siguientes operaciones:

- a) Arranque y eliminación de restos de planta inservible.
- b) Reapertura del hoyo.
- c) Nueva plantación de una planta equivalente a la que existía antes en el mismo lugar.
- d) Confección de alcorque.
- e) Primeros riegos.
- f) Afianzamiento si fuera necesario.
- g) Limpieza del terreno.

## **7.12 - CONSERVACIÓN DE LA JARDINERÍA.**

### **7.12.1 - Alcance de la conservación.**

La conservación de jardines, salvo especificación en contra comprende:

#### Conservación de céspedes:

Riegos; siegas; recorte de bordes; escarda; aireación; recebo; resembrado; tratamientos fitosanitarios; abonado.

#### Conservación de plantas:

Riego; poda; reposición de marras; tratamientos fitosanitarios; abonado; recorte de setos y molduras.

#### Conservación del sistema de riego:

De riegos entubados; de riegos de pie.

#### Conservación del equipamiento:

Juegos infantiles; papeleras; bancos; alumbrado; cerramientos; otros.

#### Limpieza del jardín.

### **7.12.2 - Conservación de céspedes.**

#### **— Riegos.**

El riego inmediato a la siembra se hará con las precauciones oportunas para evitar arrastres de tierra o de semillas. Se continuará regando con la frecuencia e intensidad necesarias para mantener el suelo húmedo. Según la época de siembra y las condiciones meteorológicas, el riego podrá espaciarse más o menos.

Los momentos del día más indicados para regar son las últimas horas de la tarde y las primeras de la mañana.

— **Siega.**

Tantas veces como la hierba alcance los diez centímetros de altura se procederá a segar. No hay inconveniente, sino en general todo lo contrario, en segar antes de que alcance esta altura.

La primera siega se dará cuando se alcancen los cinco centímetros. La operación puede hacerse con una segadora adecuada, manteniendo relativamente alto, a unos dos centímetros, el nivel de corte.

— **Recorte de bordes.**

En los límites de las áreas de césped, y con objeto de que éste no invada las zonas de caminos o parterres de flores, se realizará periódicamente y por lo menos tres veces al año un recorte del borde de la superficie encespada, arrancando la parte sobrante incluso hasta las raíces.

— **Escarda.**

La escarda o limpieza de malas hierbas deberá hacerse cuando éstas resulten visibles en la superficie del césped y hagan desmerecer su aspecto. En los céspedes implantados hace más de un año podrá realizarse con herbicidas selectivos, siempre que éstos garanticen la supervivencia de las especies que hayan sido utilizadas en la siembra.

— **Aireación y verticut.**

Consiste en la perforación mediante rodillos especiales de la capa de césped, debiéndose extraer y evacuar los fragmentos obtenidos mediante esta operación y recebando nuevamente con mantillo y arena los orificios resultantes.

Igualmente se utilizará la máquina de verticut o corte vertical alternándose con la operación descrita antes.

Estas operaciones deberán realizarse como mínimo una vez al año cada una.

— **Recebo.**

Después de las operaciones anteriores y en caso de que por la erosión o compactación quedara al aire parte de las raíces del césped, deberá recebarse el terreno, inmediatamente después de un corte, con una mezcla de mantillo y arena que rellenando todos los huecos deje al descubierto las puntas de la hierba recién cortada. A continuación del recebo debe pasarse el rodillo.

— **Resembrado.**

En las zonas o céspedes en que por mala siembra o por desgaste posterior se produzcan claros o calvas, deberá realizarse el resembrado, con las mismas mezclas de semilla que la siembra, realizando previamente una labor de aireación o verticut y posteriormente un recebo.

— **Tratamientos fitosanitarios.**

Se realizarán oportunamente los tratamientos aconsejables con los productos más adecuados del mercado, que deberán ser previamente sometidos a la aprobación de la Dirección de Obra. Igualmente se mantendrá un servicio de vigilancia para realizar los tratamientos específicos adecuados ante la aparición de cualquier tipo de enfermedad o ataque de insectos.

— **Abonados.**

Se darán los prescritos en el proyecto o plan de conservación y, en cualquier caso y como mínimo dos abonados al año con abonos minerales compuestos de los tres macroelementos (nitrógeno, fósforo y potasio) en cantidad no inferior a 600 Kg. por Ha. y abonado.

**7.12.3 - Conservación de plantas.**

— **Riego.**

Las plantas que no se encuentren en zona de césped y las de plantaciones lineales de calles serán regadas copiosamente por inundación, bien con manguera o camión-tanque, tantas veces como indique el proyecto o plan de conservación y, por lo menos, ocho veces a lo largo del año.

— **Poda.**

La poda sólo se realizará cuando sea necesaria, y para ayudar al árbol o arbusto a adquirir o conservar su forma natural o favorecer su floración.

Se deberá tener en cuenta:

- a) Que los árboles resinosos de hoja persistente no deben podarse sino en puntas de ramas o, en casos excepcionales, con supresión de ramas muy jóvenes.
- b) Deberá evitarse el cortar ramas muy gruesas y cuando esto se haga se tratará con cicatrizantes inmediatamente después.
- c) Los árboles o arbustos que florecen en las ramas del año se podarán en otoño.
- d) Los que florezcan en las ramas del año anterior se podarán inmediatamente después de la floración.
- e) Los arbustos de follaje ornamental se podarán en otoño.

- f) La poda deberá tender siempre a conseguir la máxima ventilación y solamiento de todas las partes de la planta.
- g) Las ramas que se supriman definitivamente deberán cortarse lo más raso posible en su punto de inserción.
- h) Las leñas de la poda deberán trocearse, atarse y ser transportadas a vertedero en el día siguiente a su corte.
- i) Todas las ramas muertas y partes secas deberán eliminarse en la operación de poda.

Deben distinguirse tres tipo de poda:

*Poda de formación:* Es la realizada en los árboles jóvenes y recién plantados hasta conseguir el porte y la forma deseada de la planta adulta.

*Poda de mantenimiento:* Es la realizada para mantener el árbol en su porte y lograr la máxima vistosidad y floración en su caso.

*Poda de rejuvenecimiento:* Es la que se realizará en los árboles que brotan con facilidad después del corte, suprimiendo toda la copa o parte de ella con objeto de obtener una parte aérea más joven y vigorosa. Se hará sólo por indicación de la Dirección de Obra.

#### — **Reposición de marras.**

Consiste en la nueva plantación de los árboles que hayan muerto en el periodo de garantía. La plantación se realizará en la misma forma que se hizo en un principio y la planta repuesta será de características idénticas a la suprimida.

#### — **Tratamientos fitosanitarios.**

Se realizarán oportunamente los tratamientos preventivos de plagas y enfermedades corrientes en la zona, manteniéndose servicio de vigilancia para detectar cualquier ataque o enfermedad prevista y proceder a su inmediato combate.

— **Abonado.**

Se cumplirá lo previsto en el proyecto o plan de conservación y en su defecto se abonará una vez al año con compuesto mineral de los tres macroelementos y otra con abono orgánico en cantidades adecuadas al porte de las plantas.

— **Recortes.**

Se realizarán como mínimo dos veces al año para mantener los setos y molduras en la forma indicada en el proyecto o plan de conservación.

Ciertas especies necesitan muchos más recortes.

Las épocas preferibles serán otoño y primavera.

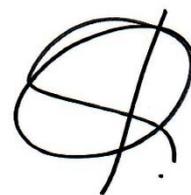
Salamanca, febrero de 2019

El Abogado



Fdo. Carlos Adame Gómez

El Arquitecto



Fdo. Roberto Silguero Ayuso

**DOCUMENTO N° 3.4**

**PRESUPUESTO**

**DOCUMENTO FEBRERO 2019**

## **DOCUMENTO N° 3.4 - PRESUPUESTO.**

### **ÍNDICE**

- 1 - CAPÍTULO I - MEDICIONES.
  - I.1- Mediciones Auxiliares.
  - I.2- Mediciones Generales.
  
- 2 - CAPÍTULO II - CUADROS DE PRECIOS.
  - II.1 - Cuadro de Precios nº 1.
  - II.2 - Cuadro de Precios nº 2.
  
- 3 - CAPÍTULO III - PRESUPUESTOS PARCIALES.
  
- 4 - PRESUPUESTO GENERAL.

Resumen de Presupuesto.

## **CAPÍTULO I**

### **MEDICIONES**

## **I.1 - Mediciones Auxiliares**

**P.P. nº 1      m<sup>2</sup>      Pavimento de carril bici formado por una subbase de 25 cm de zahorra artificial, emulsión asfáltica de imprimación ECI, 4 cm de mezcla bituminosa AC 16 Surf 50/70 D y tratamiento superficial Compodur Acril acabado en color verde. totalmente terminado.**

0,250 m<sup>3</sup>      Subbase de zahorra artificial, extendida y compactada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	1,000	0,250	0,250
				<b>Total</b>	<b>0,250</b>

1,000 m<sup>2</sup>      Mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf 50/70 D, de 6 cm de espesor, incluso riego de imprimación ECI o adherencia ECR-1, extendido y consolidado en obra.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
				<b>Total</b>	<b>1,000</b>

0,550 m<sup>2</sup>      Tratamiento Superficial en carril bici tipo Compodur Acril de Composán, formado por capa de adherencia a base de resina acrílicas Compodur S, 2 capas de mortero acrílico Compodur A, y capa de sellado a base de pintura acrílica Composol A, totalmente terminado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Pintado al 55%	0,550	0,000	0,000	0,000	0,550



<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
A deducir:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Arena	-1,000	5,000	0,380	0,300	-0,570
Tubería	-1,000	5,000	3,142	0,001	-0,016
					<hr/>
			<b>Total</b>		<b>0,884</b>

5,000 m Tubería de polietileno banda azul, de alta densidad de 50 mm de diámetro y PT-10; con parte proporcional de juntas y piezas especiales, colocada y probada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,000	0,000	0,000	0,000	5,000
					<hr/>
			<b>Total</b>		<b>5,000</b>

1,000 ud Boca de riego de fundición de 40 mm de diámetro, blindada, incluso arqueta y tapa de fundición, colocada y probada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
					<hr/>
			<b>Total</b>		<b>1,000</b>

1,000 ud Collarín de toma en carga, colocado y probado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
					<hr/>
			<b>Total</b>		<b>1,000</b>

**P.P. nº 3      ud      Hidrante contra incendios.**

2,448 m<sup>3</sup>      Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Zanja	1,000	4,000	0,680	0,900	2,448
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
					<hr/>
				<b>Total</b>	<b>2,448</b>

1,574 m<sup>3</sup>      Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Zanja	1,000	4,000	0,680	0,900	2,448
A deducir:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Arena	-1,000	4,000	0,624	0,340	-0,849
Tubería	-1,000	4,000	3,142	0,002	-0,025
					<hr/>
				<b>Total</b>	<b>1,574</b>

0,824 m<sup>3</sup>      Arena de río para asiento, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Zanja	1,000	4,000	0,624	0,340	0,849
A deducir tub.	-1,000	4,000	3,142	0,002	-0,025
					<hr/>
				<b>Total</b>	<b>0,824</b>

0,075 m<sup>3</sup> Hormigón HM-20 en losas de pavimento y sole-  
ras de obras de fábrica, colocado y vibrado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Solera	1,000	0,500	0,750	0,200	0,075
<b>Total</b>					<b>0,075</b>

0,375 m<sup>2</sup> Fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espe-  
sor, de 24 x 12 x 10 cm, sentado con mortero de  
cemento; incluso aplomado, rejuntado y limpieza.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000	0,500	0,250	0,000	0,250
	2,000	0,250	0,250	0,000	0,125
<b>Total</b>					<b>0,375</b>

0,375 m<sup>2</sup> Enfoscado y bruñido con mortero de cemento  
1/3, en paramentos verticales y horizontales.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000	0,500	0,250	0,000	0,250
	2,000	0,250	0,250	0,000	0,125
<b>Total</b>					<b>0,375</b>

7,000 m Tubería de P.V.C. con junta elástica, de 110 mm. de diámetro nominal y PT-10 atm.; con parte proporcional de juntas, piezas especiales y anclajes, colocada y probada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	7,000	0,000	0,000	<u>7,000</u>
			<b>Total</b>		<b><u>7,000</u></b>

1,000 ud Hidrante contra incendios de 100 mm de diámetro, incluso cofre de fundición y colocado y probado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	<u>1,000</u>
			<b>Total</b>		<b><u>1,000</u></b>

**P.P. nº 4 ud Arqueta para ventosas.**

2,123 m<sup>3</sup> Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Excavación	1,000	0,563	3,142	1,200	<u>2,123</u>
			<b>Total</b>		<b><u>2,123</u></b>

0,354 m<sup>3</sup> Hormigón HM-20 en losas de pavimento y sole-  
ras de obras de fábrica, colocado y vibrado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Solera	1,000	0,563	3,142	0,200	0,354
<b>Total</b>					<b>0,354</b>

1,251 m<sup>3</sup> Hormigón HM-20 en alzados de obras de fábrica,  
colocado y vibrado; incluso encofrado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Coronación	1,000	0,213	3,142	0,250	0,167
Cono	1,000	0,236	3,142	0,400	0,297
Fuste	1,000	0,313	3,142	0,800	0,787
<b>Total</b>					<b>1,251</b>

1,000 ud Tapa de registro reforzada de fundición dúctil de  
600 mm de diámetro, clase D-400, con cerco,  
colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
<b>Total</b>					<b>1,000</b>

**P.P. nº 5 ud Acometida de distribución.**

1,750 m<sup>3</sup> Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	7,000	0,500	0,500	1,750
					<b>Total</b>
					<b>1,750</b>

0,853 m<sup>3</sup> Arena de río para asiento, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	7,000	0,500	0,250	0,875
A deducir tubería	-1,000	7,000	3,142	0,001	-0,022
					<b>Total</b>
					<b>0,853</b>

0,875 m<sup>3</sup> Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Excavación	1,000	1,750	0,000	0,000	1,750
A deducir:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Arena	-1,000	0,853	0,000	0,000	-0,853
Tubo	-1,000	7,000	3,142	0,001	-0,022
					<b>Total</b>
					<b>0,875</b>

7,000 m Tubería de polietileno banda azul, de alta densidad de 50 mm de diámetro y PT-10; con parte proporcional de juntas y piezas especiales, colocada y probada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	7,000	0,000	0,000	<u>7,000</u>
			<b>Total</b>		<b><u>7,000</u></b>

1,000 ud Válvula de registro de fundición en ángulo recto con salida en 1 1/2", incluso cabezal collarín de fundición y banda de acero inoxidable, colocada y probada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	<u>1,000</u>
			<b>Total</b>		<b><u>1,000</u></b>

1,000 ud Dispositivo de acceso a válvulas enterradas formado por tubo alargador, varilla de maniobra y boca de llave total en pavimento terminado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	<u>1,000</u>
			<b>Total</b>		<b><u>1,000</u></b>

**P.P. nº 6 ud Acometida de Riego.**

6,250 m<sup>3</sup> Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	25,000	0,500	0,500	6,250
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
					<hr/>
			<b>Total</b>		<b>6,250</b>

3,046 m<sup>3</sup> Arena de río para asiento, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	25,000	0,500	0,250	3,125
A deducir tubería	-1,000	25,000	3,142	0,001	-0,079
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
					<hr/>
			<b>Total</b>		<b>3,046</b>

3,125 m<sup>3</sup> Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Excavación	1,000	6,250	0,000	0,000	6,250
A deducir:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Arena	-1,000	3,046	0,000	0,000	-3,046
Tubo	-1,000	25,000	3,142	0,001	-0,079
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
					<hr/>
			<b>Total</b>		<b>3,125</b>

25,000 m Tubería de polietileno banda azul, de alta densidad de 50 mm de diámetro y PT-10; con parte proporcional de juntas y piezas especiales, colocada y probada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	25,000	0,000	0,000	25,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
					<hr/>
				<b>Total</b>	<b>25,000</b>

1,000 ud Válvula de registro de fundición en ángulo recto con salida en 1 1/2", incluso cabezal collarín de fundición y banda de acero inoxidable, colocada y probada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
					<hr/>
				<b>Total</b>	<b>1,000</b>

1,000 ud Dispositivo de acceso a válvulas enterradas formado por tubo alargador, varilla de maniobra y boca de llave total en pavimento terminado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
					<hr/>
				<b>Total</b>	<b>1,000</b>

1,000 ud Válvula de bola de latón de 2" de diámetro y PN-16, colocada y probada.

**P.P. nº 7      ud      Pozo de registro.**

5,674 m<sup>3</sup>      Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	3,142	0,903	2,000	5,674
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
					<hr/>
				<b>Total</b>	<b>5,674</b>

0,800 m<sup>3</sup>      Hormigón HM-20 en losas de pavimento y soleas de obras de fábrica, colocado y vibrado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Solera	1,000	2,000	2,000	0,200	0,800
					<hr/>
				<b>Total</b>	<b>0,800</b>

1,863 m<sup>3</sup>      Hormigón HM-20 en alzados de obras de fábrica, colocado y vibrado; incluso encofrado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Coronación	1,000	3,142	0,213	0,250	0,167
Cono	1,000	3,142	0,270	0,400	0,339
Fuste	1,000	3,142	0,320	1,350	1,357
					<hr/>
				<b>Total</b>	<b>1,863</b>

1,000 ud Tapa de registro reforzada de fundición dúctil de 600 mm de diámetro, clase D-400, con cerco, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
<b>Total</b>					<b>1,000</b>

**P.P. nº 8 ud Sumidero de calzada.**

2,820 m<sup>3</sup> Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Arqueta	1,000	0,750	0,600	0,600	0,270
Zanja tubería	1,000	4,000	0,850	0,750	2,550
<b>Total</b>					<b>2,820</b>

0,687 m<sup>3</sup> Gravilla 5/25 para asiento de tubería, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Zanja tubería	1,000	4,000	0,750	0,250	0,750
A deducir tub.	-1,000	4,000	1,571	0,010	-0,063
<b>Total</b>					<b>0,687</b>

1,674 m<sup>3</sup> Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Zanja	1,000	4,000	0,850	0,750	2,550
A deducir:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Gravilla	-1,000	4,000	0,750	0,250	-0,750
Tubería	-1,000	4,000	3,142	0,010	-0,126
					<hr/>
			<b>Total</b>		<b>1,674</b>

0,112 m<sup>3</sup> Hormigón HM-20 en losas de pavimento y sole-  
ras de obras de fábrica, colocado y vibrado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Solera	1,000	0,930	0,600	0,200	0,112
					<hr/>
			<b>Total</b>		<b>0,112</b>

0,220 m<sup>3</sup> Hormigón HM-20 en alzados de obras de fábrica,  
colocado y vibrado; incluso encofrado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000	0,920	0,150	0,600	0,166
	2,000	0,300	0,150	0,600	0,054
					<hr/>
			<b>Total</b>		<b>0,220</b>

1,000 ud Rejilla para sumidero de 285 x 625 mm., clase C-  
250, con cerco, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
				<b>Total</b>	<b>1,000</b>

4,000 m Tubería de PVC corrugado para saneamiento color teja, diámetro 200 mm y SN 8, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	4,000	0,000	0,000	4,000
				<b>Total</b>	<b>4,000</b>

**P.P. nº 9 ud Válvula y derivación para desagüe.**

3,450 m<sup>3</sup> Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Zanja	1,000	5,000	0,690	1,000	3,450
				<b>Total</b>	<b>3,450</b>

1,030 m<sup>3</sup> Arena de río para asiento, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Zanja	1,000	5,000	0,624	0,340	1,061
A deducir tub.	-1,000	5,000	3,142	0,002	-0,031

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
					<b>1,030</b>
				<b>Total</b>	

2,358 m<sup>3</sup> Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Zanja	1,000	5,000	0,690	1,000	3,450
A deducir:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Arena	-1,000	5,000	0,624	0,340	-1,061
Tubería	-1,000	5,000	3,142	0,002	-0,031
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
				<b>Total</b>	<b>2,358</b>

5,000 m Tubería de P.V.C. con junta elástica, de 110 mm. de diámetro nominal y PT-10 atm.; con parte proporcional de juntas, piezas especiales y anclajes, colocada y probada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	5,000	0,000	0,000	5,000
				<b>Total</b>	<b>5,000</b>

1,000 ud Válvula de compuerta de fundición dúctil con asiento elástico y unión por bridas, de 100 mm de diámetro y PN-16; colocada y probada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
				<b>Total</b>	<b>1,000</b>

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
1,000 ud					
Dispositivo de acceso a válvulas enterradas formado varilla de maniobra, tubo de P.V.C. de diámetro 200 mm y tapa de fundición dúctil de 340 mm de diámetro y clase D400 según detalle en planos, totalmente terminado.					

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
<b>Total</b>					<b>1,000</b>

**P.P. nº 10      ud      Boquilla para caño.**

1,250 m<sup>3</sup>      Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Solera	1,000	2,500	2,500	0,200	1,250
<b>Total</b>					<b>1,250</b>

1,250 m<sup>3</sup>      Hormigón HM-20 en losas de pavimento y soleas de obras de fábrica, colocado y vibrado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Solera	1,000	2,500	2,500	0,200	1,250
<b>Total</b>					<b>1,250</b>

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
--------------------	-----------------	--------------	--------------	-------------	----------------

1,168 m<sup>3</sup> Hormigón HM-20 en alzados de obras de fábrica, colocado y vibrado; incluso encofrado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Aletas	0,500	0,850	0,300	0,350	0,045
	0,500	0,850	0,300	0,350	0,045
	2,000	0,880	0,150	0,300	0,079
Frente	1,000	2,100	0,350	1,000	0,735
	1,000	2,200	0,400	0,300	0,264
<b>Total</b>					<b>1,168</b>

**P.P. nº 11      ud      Acometida domiciliaria alcantarillado.**

8,032 m<sup>3</sup> Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Arqueta	1,000	0,800	0,800	1,300	0,832
Zanja tubería	1,000	8,000	0,900	1,000	7,200
<b>Total</b>					<b>8,032</b>

2,149 m<sup>3</sup> Arena de río para asiento, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Zanja	1,000	8,000	0,750	0,400	2,400
A deducir tub.	-1,000	8,000	3,140	0,010	-0,251

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
					<b>2,149</b>
			<b>Total</b>		

5,632 m<sup>3</sup> Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Zanja	1,000	8,032	0,000	0,000	8,032
A deducir:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Arena	-1,000	2,149	0,000	0,000	-2,149
Tubería	-1,000	8,000	3,142	0,010	-0,251
			<b>Total</b>		<b>5,632</b>

1,000 ud Tapa de registro reforzada de fundición dúctil de 250 x 250 mm, con cerco, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
			<b>Total</b>		<b>1,000</b>

1,000 m Pieza "T" de P.V.C. color teja para saneamiento y Ø200 mm, colocada y probada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
			<b>Total</b>		<b>1,000</b>

1,000 m Codo de 90° de P.V.C. color teja para saneamiento y Ø200 mm, colocada y probada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
					<b>Total</b>
					<b>1,000</b>

1,000 m Clip elastomérico a 90° para acometida de saneamiento 315/200 mm, colocado y probado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
					<b>Total</b>
					<b>1,000</b>

6,000 m Tubería de PVC corrugado para saneamiento color teja, diámetro 200 mm y SN 8, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	6,000	0,000	0,000	6,000
					<b>Total</b>
					<b>6,000</b>

**P.P. nº 12 ud Dispositivo de limpia.**

2,070 m<sup>3</sup> Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Zanja	1,000	3,000	0,690	1,000	2,070
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Total</b>					<b>2,070</b>

0,617 m<sup>3</sup> Arena de río para asiento, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Zanja	1,000	3,000	0,624	0,340	0,636
A deducir tub.	-1,000	3,000	3,142	0,002	-0,019
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Total</b>					<b>0,617</b>

1,415 m<sup>3</sup> Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Zanja	1,000	3,000	0,690	1,000	2,070
A deducir:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Arena	-1,000	3,000	0,624	0,340	-0,636
Tubería	-1,000	3,000	3,142	0,002	-0,019
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Total</b>					<b>1,415</b>

3,000 m Tubería de P.V.C. con junta elástica, de 110 mm. de diámetro nominal y PT-10 atm.; con parte proporcional de juntas, piezas especiales y anclajes, colocada y probada.



0,306 m<sup>3</sup> Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,600	0,510	0,306
					<hr/>
			<b>Total</b>		<b>0,306</b>

0,268 m<sup>3</sup> Arena de río para asiento, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,600	0,510	0,306
A deducir tubo 160:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	-2,000	1,000	3,140	0,006	-0,038
					<hr/>
			<b>Total</b>		<b>0,268</b>

2,000 m Tubería de polietileno para canalizaciones eléctricas, corrugada exterior y liso interior, de 160 mm de diámetro; colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000	1,000	0,000	0,000	2,000
					<hr/>
			<b>Total</b>		<b>2,000</b>

2,000 m Cinta de señalización de 200 mm de anchura.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000	0,000	0,000	0,000	2,000
				<b>Total</b>	<b>2,000</b>

**P.P. nº 14 m Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 3 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.**

0,402 m<sup>3</sup> Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,600	0,670	0,402
				<b>Total</b>	<b>0,402</b>

0,345 m<sup>3</sup> Arena de río para asiento, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,600	0,670	0,402
A deducir tubo 160:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	-3,000	1,000	3,140	0,006	-0,057
				<b>Total</b>	<b>0,345</b>

3,000 m Tubería de polietileno para canalizaciones eléctricas, corrugada exterior y liso interior, de 160 mm de diámetro; colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	3,000	1,000	0,000	0,000	<u>3,000</u>
			<b>Total</b>		<b><u>3,000</u></b>

2,000 m Cinta de señalización de 200 mm de anchura.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000	0,000	0,000	0,000	<u>2,000</u>
			<b>Total</b>		<b><u>2,000</u></b>

**P.P. nº 15 m Canalización eléctrica BT/MT bajo calzada formada por 2 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.**

0,306 m<sup>3</sup> Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,600	0,510	<u>0,306</u>
			<b>Total</b>		<b><u>0,306</u></b>

0,120 m<sup>3</sup> Subbase de zahorra artificial, extendida y compactada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,600	0,200	<u>0,120</u>

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
					<b>0,120</b>

**Total**

0,148 m<sup>3</sup> Arena de río para asiento, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,600	0,310	0,186
A deducir tubo 160:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	-2,000	1,000	3,140	0,006	-0,038
					<b>0,148</b>

**Total**

2,000 m Tubería de polietileno para canalizaciones eléctricas, corrugada exterior y liso interior, de 160 mm de diámetro; colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000	1,000	0,000	0,000	2,000
					<b>2,000</b>

**Total**

2,000 m Cinta de señalización de 200 mm de anchura.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000	0,000	0,000	0,000	2,000
					<b>2,000</b>

**Total**

**P.P. nº 16      m      Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 5 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.**

0,402 m<sup>3</sup>      Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,600	0,670	0,402
					<b>Total</b>
					<b>0,402</b>

0,308 m<sup>3</sup>      Arena de río para asiento, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,600	0,670	0,402
A deducir tubo 160:	-5,000	1,000	3,140	0,006	-0,094
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
					<b>Total</b>
					<b>0,308</b>

5,000 m      Tubería de polietileno para canalizaciones eléctricas, corrugada exterior y liso interior, de 160 mm de diámetro; colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,000	1,000	0,000	0,000	5,000
					<b>Total</b>
					<b>5,000</b>

2,000 m Cinta de señalización de 200 mm de anchura.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000	0,000	0,000	0,000	2,000
				<b>Total</b>	<b>2,000</b>

P.P. nº 17 m Canalización eléctrica BT/MT bajo calzada formada por 5 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.

0,402 m<sup>3</sup> Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,600	0,670	0,402
				<b>Total</b>	<b>0,402</b>

0,120 m<sup>3</sup> Subbase de zahorra artificial, extendida y compactada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,600	0,200	0,120
				<b>Total</b>	<b>0,120</b>

0,188 m<sup>3</sup> Arena de río para asiento, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,600	0,470	0,282
A deducir tubo 160:	-5,000	1,000	3,140	0,006	-0,094
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
			<b>Total</b>		<b>0,188</b>

5,000 m Tubería de polietileno para canalizaciones eléctricas, corrugada exterior y liso interior, de 160 mm de diámetro; colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,000	1,000	0,000	0,000	5,000
			<b>Total</b>		<b>5,000</b>

2,000 m Cinta de señalización de 200 mm de anchura.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000	0,000	0,000	0,000	2,000
			<b>Total</b>		<b>2,000</b>

**P.P. nº 18 m Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 6 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.**

0,414 m<sup>3</sup> Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,600	0,690	<u>0,414</u>
				<b>Total</b>	<b><u>0,414</u></b>

0,301 m<sup>3</sup> Arena de río para asiento, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,600	0,690	<u>0,414</u>
A deducir tubo 160:	-6,000	1,000	3,140	0,006	<u>-0,113</u>
	0,000	0,000	0,000	0,000	<u>0,000</u>
				<b>Total</b>	<b><u>0,301</u></b>

6,000 m Tubería de polietileno para canalizaciones eléctricas, corrugada exterior y liso interior, de 160 mm de diámetro; colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	6,000	1,000	0,000	0,000	<u>6,000</u>
				<b>Total</b>	<b><u>6,000</u></b>

2,000 m Cinta de señalización de 200 mm de anchura.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000	0,000	0,000	0,000	<u>2,000</u>
				<b>Total</b>	<b><u>2,000</u></b>

**P.P. nº 19      m      Canalización eléctrica BT/MT bajo calzada formada por 6 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.**

0,414 m<sup>3</sup>      Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,600	0,690	0,414
<b>Total</b>					<b>0,414</b>

0,120 m<sup>3</sup>      Subbase de zahorra artificial, extendida y compactada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,600	0,200	0,120
<b>Total</b>					<b>0,120</b>

0,181 m<sup>3</sup>      Arena de río para asiento, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,600	0,490	0,294
A deducir tubo 160:	-6,000	1,000	3,140	0,006	-0,113
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Total</b>					<b>0,181</b>

6,000 m Tubería de polietileno para canalizaciones eléctricas, corrugada exterior y liso interior, de 160 mm de diámetro; colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	6,000	1,000	0,000	0,000	6,000
			<b>Total</b>		<b>6,000</b>

2,000 m Cinta de señalización de 200 mm de anchura.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000	0,000	0,000	0,000	2,000
			<b>Total</b>		<b>2,000</b>

**P.P. nº 20 m Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 4 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.**

0,414 m<sup>3</sup> Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,600	0,690	0,414
			<b>Total</b>		<b>0,414</b>

0,339 m<sup>3</sup> Arena de río para asiento, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,600	0,690	0,414
A deducir tubo 160:	-4,000	1,000	3,140	0,006	-0,075
					<hr/>
			<b>Total</b>		<b>0,339</b>

4,000 m Tubería de polietileno para canalizaciones eléctricas, corrugada exterior y liso interior, de 160 mm de diámetro; colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	4,000	1,000	0,000	0,000	4,000
					<hr/>
			<b>Total</b>		<b>4,000</b>

2,000 m Cinta de señalización de 200 mm de anchura.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000	0,000	0,000	0,000	2,000
					<hr/>
			<b>Total</b>		<b>2,000</b>

**P.P. nº 21** m **Canalización eléctrica BT/MT bajo calzada formada por 4 tubos de PE de 160 mm s/ planos de detalle.**

0,402 m<sup>3</sup> Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,600	0,670	0,402
					<b>0,402</b>
				<b>Total</b>	<b>0,402</b>

0,120 m<sup>3</sup> Subbase de zahorra artificial, extendida y compactada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,600	0,200	0,120
					<b>0,120</b>
				<b>Total</b>	<b>0,120</b>

0,207 m<sup>3</sup> Arena de río para asiento, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,600	0,470	0,282
A deducir tubo 160:	-4,000	1,000	3,140	0,006	-0,075
					<b>0,207</b>
				<b>Total</b>	<b>0,207</b>

4,000 m Tubería de polietileno para canalizaciones eléctricas, corrugada exterior y liso interior, de 160 mm de diámetro; colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	4,000	1,000	0,000	0,000	4,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
					<u>4,000</u>
			<b>Total</b>		<b>4,000</b>

2,000 m Cinta de señalización de 200 mm de anchura.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000	0,000	0,000	0,000	2,000
					<u>2,000</u>
			<b>Total</b>		<b>2,000</b>

P.P. nº 22 m Canalización eléctrica BT/MT bajo calzada formada por 8 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.

0,522 m<sup>3</sup> Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,600	0,870	0,522
					<u>0,522</u>
			<b>Total</b>		<b>0,522</b>

0,120 m<sup>3</sup> Subbase de zahorra artificial, extendida y compactada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,600	0,200	0,120



P.P. nº 23      m      **Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 10 tubos de PE de 160 mm s/ planos de detalle.**

0,630 m<sup>3</sup>      Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,600	1,050	0,630
				<b>Total</b>	<b>0,630</b>

0,442 m<sup>3</sup>      Arena de río para asiento, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,600	1,050	0,630
A deducir tubo 160:	-10,000	1,000	3,140	0,006	-0,188
				<b>Total</b>	<b>0,442</b>

10,000 m      Tubería de polietileno para canalizaciones eléctricas, corrugada exterior y liso interior, de 160 mm de diámetro; colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	10,000	1,000	0,000	0,000	10,000
				<b>Total</b>	<b>10,000</b>

2,000 m      Cinta de señalización de 200 mm de anchura.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000	0,000	0,000	0,000	<u>2,000</u>
			<b>Total</b>		<b><u>2,000</u></b>

**P.P. nº 24      m      Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 12 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.**

0,630 m<sup>3</sup>      Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,600	1,050	<u>0,630</u>
			<b>Total</b>		<b><u>0,630</u></b>

0,404 m<sup>3</sup>      Arena de río para asiento, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,600	1,050	0,630
A deducir tubo 160:	-12,000	1,000	3,140	0,006	-0,226
			<b>Total</b>		<b><u>0,404</u></b>

12,000 m      Tubería de polietileno para canalizaciones eléctricas, corrugada exterior y liso interior, de 160 mm de diámetro; colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	12,000	1,000	0,000	0,000	12,000
				<b>Total</b>	<b>12,000</b>

2,000 m Cinta de señalización de 200 mm de anchura.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000	0,000	0,000	0,000	2,000
				<b>Total</b>	<b>2,000</b>

**P.P. nº 25 m Canalización eléctrica BT/MT bajo calzada formada por 12 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.**

0,738 m<sup>3</sup> Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,600	1,230	0,738
				<b>Total</b>	<b>0,738</b>

0,120 m<sup>3</sup> Subbase de zahorra artificial, extendida y compactada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,600	0,200	0,120



**P.P. nº 26      m      Canalización eléctrica BT/MT bajo calzada formada por 14 tubos de PE de 160 mm s/ planos de detalle.**

0,738 m<sup>3</sup>      Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,600	1,230	0,738
				<b>Total</b>	<b>0,738</b>

0,474 m<sup>3</sup>      Arena de río para asiento, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,600	1,230	0,738
A deducir tubo 160:	-14,000	1,000	3,140	0,006	-0,264
				<b>Total</b>	<b>0,474</b>

0,120 m<sup>3</sup>      Subbase de zahorra artificial, extendida y compactada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,600	0,200	0,120
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
				<b>Total</b>	<b>0,120</b>

14,000 m Tubería de polietileno para canalizaciones eléctricas, corrugada exterior y liso interior, de 160 mm de diámetro; colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	14,000	1,000	0,000	0,000	14,000
			<b>Total</b>		<b>14,000</b>

2,000 m Cinta de señalización de 200 mm de anchura.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000	0,000	0,000	0,000	2,000
			<b>Total</b>		<b>2,000</b>

**P.P. nº 27 ud Arqueta para canalizaciones eléctricas.**

0,795 m<sup>3</sup> Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,850	0,850	1,100	0,795
			<b>Total</b>		<b>0,795</b>

0,011 m<sup>3</sup> Hormigón HM-20 en losas de pavimento y soleas de obras de fábrica, colocado y vibrado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000	0,200	0,850	0,005	0,002
	2,000	0,200	0,450	0,050	0,009
					<hr/>
				<b>Total</b>	<b>0,011</b>

0,650 m<sup>3</sup> Hormigón HM-20 en alzados de obras de fábrica, colocado y vibrado; incluso encofrado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000	0,850	0,200	1,250	0,425
	2,000	0,450	0,200	1,250	0,225
					<hr/>
				<b>Total</b>	<b>0,650</b>

0,010 m<sup>3</sup> Encachado filtrante de grava.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,450	0,450	0,050	0,010
					<hr/>
				<b>Total</b>	<b>0,010</b>

1,000 ud Tapa de registro reforzada de 700 x 700 mm, con cerco, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
					<hr/>
				<b>Total</b>	<b>1,000</b>

**P.P. nº 28      ud      Acometida de energía eléctrica con 1 salida en polietileno Ø110 mm.**

0,144 m<sup>3</sup>      Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	2,000	0,400	0,180	<u>0,144</u>
				<b>Total</b>	<b><u>0,144</u></b>

0,106 m<sup>3</sup>      Arena de río para asiento, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	2,000	0,400	0,180	<u>0,144</u>
A deducir tub.	-1,000	2,000	3,140	0,006	<u>-0,038</u>
				<b>Total</b>	<b><u>0,106</u></b>

1,000 m      Tubería de polietileno para canalizaciones, corrugada exterior y liso interior, de 110 mm. de diámetro; colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,000	0,000	<u>1,000</u>
				<b>Total</b>	<b><u>1,000</u></b>

P.P. nº 29      m      **Canalización bajo acera formada por un tubo de PE corrugado doble pared de 75 mm y un conductor desnudo de cobre de 35 mm<sup>2</sup>.**

0,120 m<sup>3</sup>      Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,300	0,400	<u>0,120</u>
			<b>Total</b>		<b><u>0,120</u></b>

0,060 m<sup>3</sup>      Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,300	0,200	<u>0,060</u>
			<b>Total</b>		<b><u>0,060</u></b>

0,057 m<sup>3</sup>      Hormigón HM-20 en losas de pavimento y soleas de obras de fábrica, colocado y vibrado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,300	0,200	0,060
A deducir tub.	-1,000	1,000	3,142	0,001	<u>-0,003</u>
			<b>Total</b>		<b><u>0,057</u></b>

1,000 m Tubería de PE corrugado doble pared para conducción de cables de 75 mm de diámetro; incluso alambre guía de acero galvanizado, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
			<b>Total</b>		<b>1,000</b>

1,000 m Conductor de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup>. de sección.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
			<b>Total</b>		<b>1,000</b>

**P.P. nº 30 m Canalización bajo calzada formada por dos tubos de PE doble pared de 75 mm de diámetro y un conductor desnudo de cobre de 35 mm<sup>2</sup>.**

0,150 m<sup>3</sup> Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,300	0,500	0,150
			<b>Total</b>		<b>0,150</b>

0,144 m<sup>3</sup> Hormigón HM-20 en losas de pavimento y sole-  
ras de obras de fábrica, colocado y vibrado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,300	0,500	0,150
A deducir tub.	-2,000	1,000	3,142	0,001	-0,006
			<b>Total</b>		<b>0,144</b>

2,000 m Tubería de PE corrugado doble pared para con-  
ducción de cables de 75 mm de diámetro; incluso  
alambre guía de acero galvanizado, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000	0,000	0,000	0,000	2,000
			<b>Total</b>		<b>2,000</b>

1,000 m Conductor de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup>. de  
sección.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
			<b>Total</b>		<b>1,000</b>

**P.P. nº 31 m Canalización bajo calzada formada por tres tubos de PE doble  
pared de 75 mm de diámetro y un conductor desnudo de cobre de  
35 mm<sup>2</sup>.**

0,150 m<sup>3</sup> Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,300	0,500	0,150
					<b>0,150</b>
					<b>Total</b>
					<b>0,150</b>

0,141 m<sup>3</sup> Hormigón HM-20 en losas de pavimento y soleas de obras de fábrica, colocado y vibrado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,300	0,500	0,150
A deducir tub.	-3,000	1,000	3,142	0,001	-0,009
					<b>0,141</b>
					<b>Total</b>
					<b>0,141</b>

3,000 m Tubería de PE corrugado doble pared para conducción de cables de 75 mm de diámetro; incluso alambre guía de acero galvanizado, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	3,000	0,000	0,000	0,000	3,000
					<b>3,000</b>
					<b>Total</b>
					<b>3,000</b>

1,000 m Conductor de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup>. de sección.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
				<b>Total</b>	<b>1,000</b>

**P.P. nº 32 m Canalización bajo calzada formada por cuatro tubos de PE doble pared de 75 mm de diámetro y un conductor desnudo de cobre de 35 mm<sup>2</sup>.**

0,150 m<sup>3</sup> Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,300	0,500	0,150
				<b>Total</b>	<b>0,150</b>

0,137 m<sup>3</sup> Hormigón HM-20 en losas de pavimento y soleas de obras de fábrica, colocado y vibrado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,300	0,500	0,150
A deducir tub.	-4,000	1,000	3,142	0,001	-0,013
				<b>Total</b>	<b>0,137</b>

4,000 m Tubería de PE corrugado doble pared para conducción de cables de 75 mm de diámetro; incluso alambre guía de acero galvanizado, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	4,000	0,000	0,000	0,000	4,000
				<b>Total</b>	<b>4,000</b>

1,000 m Conductor de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup>. de sección.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
				<b>Total</b>	<b>1,000</b>

**P.P. nº 33 ud Arqueta de alumbrado.**

0,456 m<sup>3</sup> Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,780	0,780	0,750	0,456
				<b>Total</b>	<b>0,456</b>

0,012 m<sup>3</sup> Gravilla 5/25 para asiento de tubería, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,280	0,280	0,150	0,012
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
				<b>Total</b>	<u><b>0,012</b></u>

0,080 m<sup>3</sup> Hormigón HM-20 en losas de pavimento y sole-  
ras de obras de fábrica, colocado y vibrado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000	0,780	0,250	0,150	0,059
	2,000	0,280	0,250	0,150	0,021
				<b>Total</b>	<u><b>0,080</b></u>

1,484 m<sup>2</sup> Fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espe-  
sor, de 24 x 12 x 10 cm, sentado con mortero de  
cemento; incluso aplomado, rejuntado y limpieza.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000	0,660	0,000	0,700	0,924
	2,000	0,400	0,000	0,700	0,560
				<b>Total</b>	<u><b>1,484</b></u>

1,120 m<sup>2</sup> Enfoscado y bruñido con mortero de cemento  
1/3, en paramentos verticales y horizontales.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	4,000	0,400	0,000	0,700	1,120
				<b>Total</b>	<u><b>1,120</b></u>

1,000 ud Tapa de registro reforzada de 400x400 mm. con cerco, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
				<b>Total</b>	<b>1,000</b>

**P.P. nº 34 ud Punto de luz formado por luminaria modelo IQV-Quebec de Indalux o similar, con lámpara de 150 w VSAP sobre columna de 8 m, equipada, totalmente instalada y funcionando.**

1,000 ud Luminaria para alumbrado público modelo IQV-Quebec de Indalux o similar, totalmente equipada y con lámpara de 150 w VSAP, totalmente instalada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
				<b>Total</b>	<b>1,000</b>

1,000 ud Cimentación para columna de alumbrado de 8 m, formada por un dado de hormigón de 0,5x0,5x0,7 m.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
				<b>Total</b>	<b>1,000</b>

1,000 ud Columna de 8 m de altura y 60 mm de diámetro en punta, de 3mm de espesor, en acero galvanizado, incluido acoplamiento de luminaria, totalmente instalada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	<u>1,000</u>
			<b>Total</b>		<b><u>1,000</u></b>

1,000 ud Conexionado de columna de 8 m de altura.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	<u>1,000</u>
			<b>Total</b>		<b><u>1,000</u></b>

**P.P. nº 35 ud Punto de luz formado por Conjunto Micrón de Indalux o similar, compuesto por proyector IZS-M con auxiliares de encendido de 70 W VSAP, con brazo de fundición simple modelo IBS-1 y columna cilíndrica de 5 m, proyector, brazo y columna pintados en color RAL a elegir, totalmente instalado y funcionando.**

1,000 ud Proyector IZS-M de Indalux o similar, con auxiliares de encendido de 70 w VSAP.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	<u>1,000</u>
			<b>Total</b>		<b><u>1,000</u></b>

1,000 ud Brazo de fundición simple modelo IBS-1 de Indalux o similar, colocado sobre columna, incluso pintura, totalmente instalado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
				<b>Total</b>	<b>1,000</b>

1,000 ud Columna de 5 m de altura, cilíndrica de 120 mm de diámetro, pintada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
				<b>Total</b>	<b>1,000</b>

1,000 ud Cimentación para columna de alumbrado de 5 m, formada por un dado de hormigón de 0,5 x 0,6 x 1,8 m.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
				<b>Total</b>	<b>1,000</b>

1,000 ud Conexionado de columna de 5 m de altura.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
					<b>Total</b>
					<u>1,000</u>

1,000 ud Pica de acero para toma de tierra con recubrimiento de cobre electrolítico de 2 m. de longitud y 14,6 mm. de diámetro, incluso grapa y material auxiliar, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	<u>1,000</u>
					<b>Total</b>
					<u>1,000</u>

**P.P. nº 36 ud Punto de luz doble formado por 2 luminarias modelo IQV-Quebec de Indalux o similar, con lámpara de 150 w VSAP sobre columna de 8 m, equipada, totalmente instalada y funcionando.**

2,000 ud Luminaria para alumbrado público modelo IQV-Quebec de Indalux o similar, totalmente equipada y con lámpara de 150 w VSAP, totalmente instalada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000	0,000	0,000	0,000	<u>2,000</u>
					<b>Total</b>
					<u>2,000</u>

1,000 ud Cimentación para columna de alumbrado de 8 m, formada por un dado de hormigón de 0,5x0,5x0,7 m.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
				<b>Total</b>	<b>1,000</b>

1,000 ud Columna de 8 m de altura y 60 mm de diámetro en punta, de 3mm de espesor, en acero galvanizado, incluido acoplamiento de luminaria, totalmente instalada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
				<b>Total</b>	<b>1,000</b>

1,000 ud Conexionado de columna de 8 m de altura.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
				<b>Total</b>	<b>1,000</b>

**P.P. nº 37 m Canalización telefónica con 2 conductos de polietileno corrugado Ø125 mm.**

0,236 m<sup>3</sup> Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,450	0,525	0,236

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
					<b>0,236</b>
				<b>Total</b>	

0,045 m<sup>3</sup> Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Ex	1,000	1,000	0,450	0,100	0,045
					<b>0,045</b>
				<b>Total</b>	

0,166 m<sup>3</sup> Arena de río para asiento, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
A deducir tub.	-2,000	1,000	3,142	0,004	-0,025
					0,191
					<b>0,166</b>
				<b>Total</b>	

2,000 m Tubería de polietileno corrugado para canalizaciones telefónicas de 125 mm de diámetro.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000	0,000	0,000	0,000	2,000
					<b>2,000</b>
				<b>Total</b>	

**P.P. nº 38 ud Arqueta telefónica tipo H.**



<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Solera	11,000	1,100	0,000	0,220	2,662
	13,000	1,000	0,000	0,220	2,860
Alzados	34,000	1,050	0,000	0,220	7,854
	8,000	1,100	0,000	0,220	1,936
	8,000	1,000	0,000	0,220	1,760
	8,000	1,100	0,000	0,890	7,832
	8,000	1,000	0,000	0,890	7,120
<b>Total</b>					<b>32,024</b>

26,272 kg Acero en chapas y perfiles laminados; colocado, incluso minio y pintura.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Cercos L 70x7	2,000	0,940	0,000	7,380	13,874
	2,000	0,840	0,000	7,380	12,398
<b>Total</b>					<b>26,272</b>

1,000 ud Tapa de registro tipo H de Telefónica, formada por dos piezas de 460 x 822 mm.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
<b>Total</b>					<b>1,000</b>

**P.P. nº 39 ud Arqueta telefónica tipo D.**

1,718 m<sup>3</sup> Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,390	1,200	1,030	<u>1,718</u>
			<b>Total</b>		<b><u>1,718</u></b>

0,994 m<sup>3</sup> Hormigón HA-25 en alzados, colocado y vibrado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000	1,390	0,150	1,000	0,417
	2,000	1,090	0,150	1,000	0,327
	1,000	1,390	1,200	0,150	<u>0,250</u>
			<b>Total</b>		<b><u>0,994</u></b>

3,800 m<sup>2</sup> Encofrado plano vertical en paramentos vistos de alzados.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000	1,000	1,000	0,000	2,000
	2,000	1,000	0,900	0,000	<u>1,800</u>
			<b>Total</b>		<b><u>3,800</u></b>

33,520 kg Acero especial B-400-S en redondos, colocado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Solera	12,000	1,390	0,000	0,220	3,670
	13,000	1,200	0,000	0,220	3,432
Alzados	28,000	1,150	0,000	0,220	7,084
	30,000	1,150	0,000	0,220	7,590
	19,000	1,200	0,000	0,220	5,016

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	22,000	1,390	0,000	0,220	6,728
				<b>Total</b>	<b>33,520</b>

44,491 kg Acero en chapas y perfiles laminados; colocado, incluso minio y pintura.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Cerco L 80x8	2,000	1,250	0,000	9,630	24,075
	2,000	1,060	0,000	9,630	20,416
				<b>Total</b>	<b>44,491</b>

1,000 ud Tapa de registro tipo D de Telefónica, formada por cuatro piezas de 1.040 x 306 mm.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
				<b>Total</b>	<b>1,000</b>

**P.P. nº 40 m Acometida a parcela formada por un tubo de P.V.C. de 63 mm de dimámetro, incluso excavación, relleno y hormigón, totalmente termanada.**

0,258 m<sup>3</sup> Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
--------------------	-----------------	--------------	--------------	-------------	----------------

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	2,000	0,300	0,430	0,258
				<b>Total</b>	<b>0,258</b>

0,150 m<sup>3</sup> Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	2,000	0,300	0,250	0,150
				<b>Total</b>	<b>0,150</b>

0,102 m<sup>3</sup> Hormigón HM-20 en losas de pavimento y soleas de obras de fábrica, colocado y vibrado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	2,000	0,300	0,180	0,108
A deducir tub.	-1,000	2,000	3,142	0,001	-0,006
				<b>Total</b>	<b>0,102</b>

2,000 m Tubería de P.V.C. rígido para canalizaciones telefónicas de 63 mm. de diámetro.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	2,000	0,000	0,000	2,000
				<b>Total</b>	<b>2,000</b>

**P.P. nº 41 m Canalización para telecomunicaciones bajo acera, formada por 3 tritubos de polietileno de 40 mm.**

0,200 m<sup>3</sup> Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,350	0,570	0,200
					<b>Total</b>
					<b>0,200</b>

0,112 m<sup>3</sup> Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Excavación	1,000	0,200	0,000	0,000	0,200
A deducir:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Tuberías	-3,000	1,000	3,142	0,003	-0,028
Arena	-1,000	0,060	0,000	0,000	-0,060
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
					<b>Total</b>
					<b>0,112</b>

0,060 m<sup>3</sup> Arena de río para asiento, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,350	0,250	0,088
A deducir tub.	-3,000	1,000	3,142	0,003	-0,028
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
					<b>Total</b>
					<b>0,060</b>

3,000 m Tritubo de 40 mm de diámetro para canalizaciones de telecomunicaciones, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	3,000	0,000	0,000	0,000	3,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
					<hr/>
				<b>Total</b>	<b>3,000</b>

1,000 m Cinta de señalización de 200 mm de anchura.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
					<hr/>
				<b>Total</b>	<b>1,000</b>

**P.P. nº 42 ud Arqueta para telecomunicaciones, 60x60.**

0,486 m<sup>3</sup> Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,900	0,900	0,600	0,486
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
					<hr/>
				<b>Total</b>	<b>0,486</b>

0,270 m<sup>3</sup> Hormigón HM-20 en alzados de obras de fábrica, colocado y vibrado; incluso encofrado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000	0,600	0,150	0,600	0,108
	2,000	0,900	0,150	0,600	0,162
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
					<hr/>
				<b>Total</b>	<b>0,270</b>

0,018 m<sup>3</sup> Arena de río para asiento, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,600	0,600	0,050	0,018
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
					<hr/>
				<b>Total</b>	<b>0,018</b>

1,000 ud Tapa de registro reforzada de fundición dúctil de 600 x600 mm, clase B-125, con cerco, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
					<hr/>
				<b>Total</b>	<b>1,000</b>

**P.P. nº 43 m Acometida a parcela para telecomunicaciones.**

0,270 m<sup>3</sup> Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	2,000	0,300	0,450	0,270
					<b>0,270</b>
					<b>Total</b>
					<b>0,270</b>

0,060 m<sup>3</sup> Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Excavación	1,000	0,135	0,000	0,000	0,135
A deducir:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Tuberías	-1,000	1,000	3,142	0,003	-0,009
Arena	-1,000	0,066	0,000	0,000	-0,066
					<b>0,060</b>
					<b>Total</b>
					<b>0,060</b>

0,066 m<sup>3</sup> Arena de río para asiento, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,300	0,250	0,075
A deducir tub.	-1,000	1,000	3,142	0,003	-0,009
					<b>0,066</b>
					<b>Total</b>
					<b>0,066</b>

1,000 m Tubería de polietileno para canalizaciones, corrugada exterior y liso interior, de 110 mm. de diámetro; colocada.



<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	0,400	0,360	0,144
A deducir tubo:	-1,000	-1,000	3,140	0,001	0,003
					<hr/>
			<b>Total</b>		<b>0,147</b>

1,000 m Cinta de señalización de 200 mm de anchura.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000
					<hr/>
			<b>Total</b>		<b>1,000</b>

**P.P. nº 45 m<sup>2</sup> Arenero formado por subbase de 15 cm de zahorra artificial, malla antihierba de 125gr/m<sup>2</sup> y 25 cm de arena de río lavada, nivelado, extendido y compactado, totalmente acabado.**

0,150 m<sup>3</sup> Subbase de zahorra artificial, extendida y compactada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	1,000	0,150	0,150
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
					<hr/>
			<b>Total</b>		<b>0,150</b>

1,000 m<sup>2</sup> Malla antihierba de 125 gr/m<sup>2</sup>.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
--------------------	-----------------	--------------	--------------	-------------	----------------

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	1,000	0,000	1,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
				<b>Total</b>	<b>1,000</b>

0,250 m<sup>3</sup> Arena de río para asiento, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,000	1,000	0,250	0,250
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
				<b>Total</b>	<b>0,250</b>

**P.P. nº 46      ud      Cámara de desbaste.**

15,400 m<sup>3</sup> Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	3,500	2,200	2,000	15,400
				<b>Total</b>	<b>15,400</b>

1,350 m<sup>3</sup> Hormigón HA-25 en alzados, colocado y vibrado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	3,000	1,800	0,250	1,350
				<b>Total</b>	<b>1,350</b>

3,762 m<sup>3</sup> Hormigón HA-25 en alzados, colocado y vibrado, incluso encofrado y parte proporcional de armadura.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	3,000	1,800	1,750	9,450
A deducir hueco	-1,000	2,500	1,300	1,750	-5,688
					<hr/>
			<b>Total</b>		<b>3,762</b>

3,000 ud Pate de polipropileno con alma de acero, empotrado en pared de pozo de registro.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	3,000	0,000	0,000	0,000	3,000
					<hr/>
			<b>Total</b>		<b>3,000</b>

1,170 m<sup>2</sup> Celosía metálica galvanizada tipo TRAMEX, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1,300	0,900	0,000	1,170
					<hr/>
			<b>Total</b>		<b>1,170</b>

3,900 m<sup>2</sup> Chapa estriada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	3,000	1,300	1,000	0,000	<u>3,900</u>
			<b>Total</b>		<b><u>3,900</u></b>

1,000 m<sup>2</sup> Rejilla de acero galvanizado de 1,30 x 0,80 m, para desbaste, incluso marco y colocación.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	<u>1,000</u>
			<b>Total</b>		<b><u>1,000</u></b>

1,000 ud Cajón metálico de acero galvanizado s/ plano de detalle, instalado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	0,000	0,000	0,000	<u>1,000</u>
			<b>Total</b>		<b><u>1,000</u></b>

## **I.2 - Mediciones Generales**

### **I.2.1. Mediciones Generales Fase I**

## MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PAVIMENTACIÓN

**6.448,243 m<sup>3</sup> Desmante en explanación en toda clase de terreno, incluso preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos a lugar de empleo o vertedero.**

<u>Descripción</u>	<u>Superficie</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
DESBROCE			
FASE I			
Calle 2			
P3	3,805	1,530	8,830
P4	7,738	5,821	44,819
P5	7,661		
P5'	7,661	15,501	117,986
P6	7,562	12,245	92,517
P7	7,549	17,755	134,521
P8	7,604	16,083	122,448
P9	7,623		
P9'	7,623	5,383	41,290
P10	7,718	2,098	14,013
P11	5,640	4,399	24,705
P12	5,592	5,554	30,861
P13	5,521	2,446	13,466
P14	5,490	13,613	74,034
P15	5,387	10,424	55,232
P16	5,210	20,000	107,330
P17	5,523	16,275	93,996
P18	6,028		
Calle 3			
P13	6,077		
P13'	7,083	5,891	41,487
P14	7,002	2,605	18,120
P15	6,910	10,500	69,463
P16	6,321	2,607	16,188
P17	6,098	1,709	9,953
P18	5,550	5,185	29,562
P19	5,853	2,510	15,364
P20	6,389		
P20'	6,203	2,996	18,518
P21	6,159	20,000	122,290
P22	6,070	16,643	108,654
P23	6,987		
P23'	6,417	2,160	13,891
P24	6,445	3,742	22,852
P25	5,769	5,021	28,346
P26	5,522	12,434	74,100
P27	6,397	6,736	46,310
P28	7,353		
Calle 5			
P7	5,912	5,623	47,270
P8	10,901	3,114	33,435
P9	10,573	1,886	18,809
P10	9,373	3,000	29,919
P11	10,573	3,000	29,919
P12	9,373	1,890	18,849

<u>Descripción</u>	<u>Superficie</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
P13	10,573	3,110	33,020
P14	10,662	4,426	40,015
P15	7,420		
Calle 6			
P10	6,569		
P10'	6,568	9,608	64,263
P11	6,809	1,397	8,878
P12	5,901	2,287	13,695
P13	6,075	2,135	12,473
P14	5,609	4,543	27,719
P15	6,594	5,684	36,775
P16	6,346		
P16'	6,346	3,740	23,848
P17	6,407		
P17'	6,407	11,228	72,454
P18	6,499	17,298	111,979
P19	6,448	20,000	128,130
P20	6,365	12,302	78,315
P21	6,367	22,838	145,604
P22	6,384	4,860	31,012
P23	6,378	20,000	127,270
P24	6,349	20,000	125,430
P25	6,194	16,260	104,495
P26	6,659		
P26'	6,659	5,023	32,979
P27	6,472		
Calle 7			
P9	6,062		
P9'	7,274	3,687	26,710
P10	7,215	6,204	44,368
P11	7,088	2,328	16,431
P12	7,028	3,853	27,100
P13	7,039	6,204	44,076
P14	7,170	4,659	33,591
P15	7,250		
P15'	6,062	4,016	24,345
P16	6,062		
P16'	7,271	11,807	85,837
P17	7,269	10,722	77,836
P18	7,250	20,000	144,180
P19	7,168	18,802	133,522
P20	7,035	19,707	133,416
P21	6,505	11,491	76,668
P22	6,839	20,000	133,920
P23	6,553	20,000	133,610
P24	6,808	9,624	62,893
P25	6,262		
P25'	6,062	5,032	31,563
P26	6,483		
DESMONTE			
FASE I			
Carretera			
	2,700	70,000	189,000
	2,700		
Calle 2			
P5'		15,501	0,178
P6	0,023	12,245	1,010

<u>Descripción</u>	<u>Superficie</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
P7	0,142	17,755	1,367
P8	0,012	16,083	0,096
P13		2,446	0,013
P14	0,011	13,613	1,572
P15	0,220	10,424	4,493
P16	0,642	20,000	6,960
P17	0,054	16,275	0,439
P18			
Calle 3			
P13'	6,803	5,891	43,967
P14	8,124	2,605	20,948
P15	7,959	10,500	50,946
P16	1,745	2,607	3,806
P17	1,175	1,709	1,192
P18	0,220	5,185	1,066
P19	0,191	2,510	0,920
P20	0,542		
P20'	0,542	2,996	1,252
P21	0,294	20,000	27,790
P22	2,485	16,643	21,278
P23	0,072		
P23'	0,072	2,160	0,160
P24	0,076	3,742	0,211
P25	0,037	5,021	0,291
P26	0,079	12,434	0,491
P27		6,736	
Calle 5			
P10		3,000	0,014
P11	0,009	3,000	0,579
P12	0,377	1,890	1,217
P13	0,911	3,110	3,755
P14	1,504	4,426	3,716
P15	0,175		
Calle 6			
P21		22,838	11,191
P22	0,980	4,860	9,110
P23	2,769	20,000	89,190
P24	6,150	20,000	215,680
P25	15,418	16,260	305,111
P26	22,111		
P26'	19,884	5,023	106,586
P27	22,555		
Calle 7			
P20		19,707	41,454
P21	4,207	11,491	83,270
P22	10,286	20,000	357,420
P23	25,456	20,000	426,960
P24	17,240	9,624	134,698
P25	10,752		
P25'	8,524	5,032	41,079
P26	7,803		
<b>Total ...</b>			<b>6.448,243</b>

**2.798,045 m<sup>3</sup> Terraplén con material adecuado, procedente de préstamo., incluso extracción y cánon, transporte, preparación de la superficie, humectación, compactación y refinado de taludes.**

<u>Descripción</u>	<u>Superficie</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
TERRAPLEN			
FASE I			
Calle 2			
P3	2,935	1,530	8,586
P4	8,289	5,821	45,689
P5	7,409		
P5'	5,759	15,501	76,916
P6	4,165	12,245	44,896
P7	3,168	17,755	61,352
P8	3,743	16,083	63,657
P9	4,173		
P9'	5,823	5,383	34,088
P10	6,842	2,098	11,637
P11	4,251	4,399	17,629
P12	3,764	5,554	18,650
P13	2,952	2,446	6,850
P14	2,649	13,613	31,507
P15	1,980	10,424	17,147
P16	1,310	20,000	39,260
P17	2,616	16,275	78,462
P18	7,026		
Calle 3			
P13'	0,905	5,891	5,912
P14	1,102	2,605	2,843
P15	1,081	10,500	12,191
P16	1,241	2,607	3,182
P17	1,200	1,709	2,022
P18	1,166	5,185	9,183
P19	2,376	2,510	5,905
P20	2,329		
P20'	1,505	2,996	6,414
P21	2,777	20,000	38,130
P22	1,036	16,643	38,088
P23	3,541		
P23'	3,616	2,160	7,758
P24	3,567	3,742	12,371
P25	3,045	5,021	13,793
P26	2,449	12,434	43,774
P27	4,592	6,736	43,882
P28	8,437		
Calle 5			
P7	6,387	5,623	39,218
P8	7,562	3,114	18,969
P9	4,621	1,886	7,206
P10	3,021	3,000	8,691
P11	2,773	3,000	5,139
P12	0,653	1,890	1,108
P13	0,520	3,110	2,771
P14	1,262	4,426	10,992

<u>Descripción</u>	<u>Superficie</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
P15	3,705	7,441	13,784
Calle 6			
P10	11,786		
P10'	10,809	9,608	98,251
P11	9,643	1,397	12,435
P12	8,159	2,287	17,962
P13	7,549	2,135	13,833
P14	5,409	4,543	26,465
P15	6,242	5,684	40,669
P16	8,068		
P16'	9,046	3,740	34,917
P17	9,626		
P17'	7,398	11,228	89,392
P18	8,525	17,298	141,333
P19	7,816	20,000	133,810
P20	5,565	12,302	63,146
P21	4,701	22,838	81,349
P22	2,423	4,860	10,170
P23	1,762	20,000	28,240
P24	1,062	20,000	10,620
Calle 7			
P9	12,243		
P9'	13,615	3,687	47,822
P10	12,326	6,204	68,157
P11	9,646	2,328	22,890
P12	10,019	3,853	36,189
P13	8,766	6,204	62,214
P14	11,290	4,659	56,257
P15	12,860		
P15'	11,577	4,016	47,280
P16	11,969		
P16'	11,924	11,807	144,429
P17	12,541	10,722	131,854
P18	12,054	20,000	220,990
P19	10,045	18,802	162,365
P20	7,226	19,707	77,202
P21	0,609	11,491	3,953
P22	0,079	20,000	0,790
P23		20,000	
P24		9,624	0,063
P25	0,013		
P25'		5,032	3,346
P26	1,330		
		<b>Total ...</b>	<b>2.798,045</b>

**1.637,030 m³ Subbase de zahorra artificial, extendida y compactada.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I CALZADA					

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
calle 2	1,000	1.754,000		0,200	350,800
a deducir isleta	-1,000	28,000		0,200	-5,600
calle 6-7	1,000	4.274,000		0,200	854,800
a deducir mediana	-1,000	177,000		0,200	-35,400
a deducir isleta	-1,000	28,000		0,200	-5,600
calle 3	1,000	893,000		0,200	178,600
carretera	1,000	440,000		0,200	88,000
rotondas	2,000	28,000		0,150	8,400
mediana	1,000	177,000		0,150	26,550
bajo bordillo	1,000	1.418,000	0,400	0,200	113,440
	1,000	38,000	0,400	0,200	3,040
encuentros	1,000	300,000		0,200	60,000
<b>Total ...</b>					<b>1.637,030</b>

**7.328,000 m<sup>2</sup> Mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf 50/70 D, de 6 cm de espesor, incluso riego de imprimación ECI o adherencia ECR-1, extendido y consolidado en obra.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I CALZADA					
calle 2	1,000	1.754,000			1.754,000
a deducir isleta	-1,000	28,000			-28,000
calle 6-7	1,000	4.274,000			4.274,000
a deducir mediana	-1,000	177,000			-177,000
a deducir isleta	-1,000	28,000			-28,000
calle 3	1,000	893,000			893,000
carretera	1,000	440,000			440,000
encuentros	1,000	200,000			200,000
<b>Total ...</b>					<b>7.328,000</b>

**7.328,000 m<sup>2</sup> Mezcla bituminosa en caliente AC 22 bin 50/70 S de 9 cm de espesor, incluso riego de imprimación ECI , extendido y consolidado en obra.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I CALZADA					
calle 2	1,000	1.754,000			1.754,000
a deducir isleta	-1,000	28,000			-28,000
calle 6-7	1,000	4.274,000			4.274,000
a deducir mediana	-1,000	177,000			-177,000
a deducir isleta	-1,000	28,000			-28,000
calle 3	1,000	893,000			893,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
carretera	1,000	440,000			440,000
encuentros	1,000	200,000			200,000
					<hr/>
				<b>Total ...</b>	<b>7.328,000</b>

**219,840 m<sup>3</sup> Hormigón HM-20 en losas de pavimento y soleras de obras de fábrica, colocado y vibrado.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
ACERAS					
manzana T.U.	1,000	170,000		0,120	20,400
manzana L3	1,000	116,000		0,120	13,920
manzana P1-L1	1,000	185,000		0,120	22,200
manzana P2-L2	1,000	403,000		0,120	48,360
Manzana SL.EL.1	1,000	544,000		0,120	65,280
	1,000	129,000		0,120	15,480
Manzana T.O.	1,000	147,000		0,120	17,640
carretera	1,000	57,000		0,120	6,840
	1,000	81,000		0,120	9,720
					<hr/>
				<b>Total ...</b>	<b>219,840</b>

**1.684,000 m<sup>2</sup> Pavimento de acera formado por mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf 50/70 D, de 5 cm de espesor, incluso riego de imprimación ECI y aportación de árido calizo de tamaño máximo 20mm como acabado superficial, extendido, compactado y consolidado en obra.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
ACERAS					
manzana T.U.	1,000	170,000			170,000
manzana L3	1,000	116,000			116,000
manzana P1-L1	1,000	185,000			185,000
manzana P2-L2	1,000	403,000			403,000
Manzana SL.EL.1	1,000	544,000			544,000
	1,000	129,000			129,000
Manzana T.O.	1,000	147,000			147,000
carretera	1,000	57,000			57,000
	1,000	81,000			81,000
a deducir baldosa vados	-1,000	228,000			-228,000
encuentros	1,000	80,000			80,000
					<hr/>
				<b>Total ...</b>	<b>1.684,000</b>

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	<b>228,000 m<sup>2</sup></b>	<b>Pavimento de acera constituido por baldosa hidráulica de 30x30x4 cm, en formación de vados, en color y relieve elegir por la dirección facultativa; incluso cama de arena, mortero adhesivo de agarre, nivelado, terminado y sellado.</b>			

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
VADOS PEATONALES (sup. media 12m <sup>2</sup> ) FASE I	19,000	12,000			228,000
<b>Total ...</b>					<b>228,000</b>

**233,000 m<sup>2</sup>** Pavimento realizado con adoquín de hormigón, de dimensiones 20x10x6 cm, en color, con junta abierta según diseño e indicaciones de la Dirección Facultativa, selladas, totalmente terminado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I rotondas	2,000	28,000			56,000
mediana	1,000	177,000			177,000
<b>Total ...</b>					<b>233,000</b>

**1.418,000 m** Bordillo de hormigón prefabricado tipo C5 de 25x15 cm y clase R5, doble capa y con resalto de 14 cm., asentado sobre solera de hormigón HM-20, nivelado y rejuntado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I calle 2	1,000	101,000			101,000
	1,000	99,000			99,000
	1,000	74,000			74,000
calle 2-6	1,000	243,000			243,000
mediana	1,000	314,000			314,000
calle 7	1,000	198,000			198,000
calle 3	1,000	77,000			77,000
	1,000	102,000			102,000
carretera	2,000	75,000			150,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u> 1,000	<u>Largo</u> 60,000	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 60,000
				<b>Total ...</b>	<b>1.418,000</b>

**787,000 m**      **Bordillo de hormigón prefabricado tipo A2 de 20x10 cm, doble capa y clase R5, asentado sobre solera de hormigón HM-20, nivelado y rejuntado.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
calle 2	1,000	84,000			84,000
	1,000	67,000			67,000
	1,000	47,000			47,000
calle 2-6	1,000	219,000			219,000
calle 7	1,000	198,000			198,000
calle 3	1,000	77,000			77,000
	1,000	95,000			95,000
				<b>Total ...</b>	<b>787,000</b>

**38,000 m**      **Bordillo de hormigón prefabricado tipo C9 Isleta de 50x25x14x7,5 cm clase R5, doble capa, asentado sobre solera de hormigón HM-20, nivelado y rejuntado.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
rotondas	2,000	19,000			38,000
				<b>Total ...</b>	<b>38,000</b>

**233,000 m<sup>2</sup>**      **Malla antihierba de 125 gr/m2.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
rotondas	2,000	28,000			56,000
mediana	1,000	177,000			177,000
				<b>Total ...</b>	<b>233,000</b>

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
--------------------	-----------------	--------------	--------------	-------------	----------------

## 2 DISTRIBUCION DE AGUA

**334,098 m<sup>3</sup>** Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>1/Talud</u>	<u>Anc. Inf.</u>	<u>Altura</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
FASE I					
tubería 110	10,000	0,600	0,900	538,000	334,098
	10,000	0,600	0,900		
				<b>Total ...</b>	<b>334,098</b>

**211,844 m<sup>3</sup>** Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
Excavación	1,000	334,098			334,098
A deducir:					
Arena	-1,000	117,176			-117,176
Tubería	-1,000	538,000	3,146	0,003	-5,078
				<b>Total ...</b>	<b>211,844</b>

**115,486 m<sup>3</sup>** Arena de río para asiento, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
	1,000	538,000	0,660	0,330	117,176
A deducir tubería	-1,000	538,000	3,142	0,001	-1,690
				<b>Total ...</b>	<b>115,486</b>

**538,000 m**      **Tubería de P.V.C. con junta elástica, de 110 mm. de diámetro nominal y PT-10 atm.; con parte proporcional de juntas, piezas especiales y anclajes, colocada y probada.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
carretera-c/2	1,000	216,000			216,000
calle 5	1,000	25,000			25,000
	1,000	10,000			10,000
calle 6	1,000	170,000			170,000
	1,000	17,000			17,000
calle 3	1,000	100,000			100,000
					<hr/>
				<b>Total ...</b>	<b>538,000</b>

**8,000 ud**      **Válvula de compuerta de fundición dúctil con asiento elástico y unión por bridas, de 100 mm de diámetro y PN-16; colocada y probada.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	8,000				8,000
					<hr/>
				<b>Total ...</b>	<b>8,000</b>

**8,000 ud**      **Dispositivo de acceso a válvulas enterradas formado varilla de maniobra, tubo de P.V.C. de diámetro 200 mm y tapa de fundición dúctil de 340 mm de diámetro y clase D400 según detalle en planos, totalmente terminado.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	8,000				8,000
					<hr/>
				<b>Total ...</b>	<b>8,000</b>

**3,000 ud**      **Boca de riego.  
Según P.P. nº 2**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	3,000				3,000
					<b>Total ...</b>
					<b>3,000</b>

**2,000 ud    Hidrante contra incendios.  
Según P.P. nº 3**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	2,000				2,000
					<b>Total ...</b>
					<b>2,000</b>

**1,000 ud    Válvula y derivación para desagüe.  
Según P.P. nº 9**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	1,000				1,000
					<b>Total ...</b>
					<b>1,000</b>

**1,000 ud    Ventosa de fundición de 40 mm, PN-15, colocada y probada.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	1,000				1,000
					<b>Total ...</b>
					<b>1,000</b>

**1,000 ud    Arqueta para ventosas.  
Según P.P. nº 4**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	1,000				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

**8,000 ud    Acometida de distribución.  
Según P.P. nº 5**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	8,000				8,000
<b>Total ...</b>					<b>8,000</b>

**1,000 ud    Acometida de Riego.  
Según P.P. nº 6**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	1,000				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

**1,000 ud    Partida alzada de abono íntegro para conexión de las tuberías proyectadas a la red de distribución existente, incluso localización de tuberías por medios manuales o mecánicos, y p.p. de piezas especiales y anclajes.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	1,000				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

### 3 REDES DE ALCANTARILLADO

#### 3.1 AGUAS NEGRAS

**1.063,172 m<sup>3</sup>** Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>1/Talud</u>	<u>Anc. Inf.</u>	<u>Altura</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
FASE I					
alcantarilla N					
P1	5,000	0,800	1,960	30,080	64,509
P2	5,000	0,800	1,710	32,860	67,901
P3	5,000	0,800	1,860	33,340	74,497
P4	5,000	0,800	1,930	19,882	46,138
P5	5,000	0,800	1,970	14,816	36,648
P6	5,000	0,800	2,120		
P12	5,000	0,800	1,830	20,000	43,602
P13	5,000	0,800	1,890	38,000	84,604
P14	5,000	0,800	1,890	15,718	34,995
P15	5,000	0,800	1,890	22,282	50,657
P16	5,000	0,800	1,950		
ramal N1					
P1	5,000	0,800	2,120	6,730	18,025
P2	5,000	0,800	2,220	35,516	98,084
P3	5,000	0,800	2,220	42,250	116,681
P4	5,000	0,800	2,220	40,000	110,467
P5	5,000	0,800	2,220	50,650	139,879
P6	5,000	0,800	2,220	15,000	41,425
P7	5,000	0,800	2,220		
ramal N3					
P1	5,000	0,800	1,890	15,000	35,060
P2	5,000	0,800	2,030		
<b>Total ...</b>					<b>1.063,172</b>

**938,201 m<sup>3</sup> Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
Excavación	1,000	1.063,172			1.063,172
A deducir:					
Tubería Ø 300 mm	-1,000	433,000	3,142	0,023	-31,291
Gravilla	-1,000	93,680			-93,680
					<hr/>
				<b>Total ...</b>	<b>938,201</b>

**93,684 m<sup>3</sup> Gravilla 5/25 para asiento de tubería, colocada.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
	1,000	433,000	0,860	0,300	111,714
A deducir tubería Ø315 mm	-1,000	499,000	1,571	0,023	-18,030
					<hr/>
				<b>Total ...</b>	<b>93,684</b>

**433,000 m Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 315 mmy SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
alcantarilla N	1,000	228,000			228,000
ramal N1	1,000	190,000			190,000
ramal N3	1,000	15,000			15,000
					<hr/>
				<b>Total ...</b>	<b>433,000</b>

**6,000 ud Acometida domiciliaria alcantarillado. Según P.P. nº 11**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	6,000				6,000
					<b>Total ...</b>
					<b>6,000</b>

**11,000 ud**    **Pozo de registro.  
Según P.P. nº 7**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
alcantarilla N	3,000				3,000
ramal N1	8,000				8,000
					<b>Total ...</b>
					<b>11,000</b>

**1,000 ud**    **Dispositivo de limpia.  
Según P.P. nº 12**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
alcantarilla N	1,000				1,000
					<b>Total ...</b>
					<b>1,000</b>

**1,000 ud**    **P.A. abono íntegro para conexión a la red de alcantarillado  
existente.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	1,000				1,000
					<b>Total ...</b>
					<b>1,000</b>

### 3.2 AGUAS PLUVIALES

**1.635,492 m<sup>3</sup> Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.**

<u>Descripción</u>	<u>1/Talud</u>	<u>Anc. Inf.</u>	<u>Altura</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
<b>FASE I</b>					
<b>Alcantarilla P1</b>					
P1	5,000	1,100	1,540	57,340	134,916
P2	5,000	1,100	1,750	57,000	142,595
P3	5,000	1,100	1,710	20,901	64,540
P4	5,000	1,100	2,360	25,600	85,887
P5	5,000	1,100	2,000		
P5'	5,000	1,100	1,690	46,000	109,759
P6	5,000	1,100	1,640	46,344	106,914
P7	5,000	1,100	1,600	10,355	24,530
P8	5,000	1,100	1,710	29,645	90,333
P9	5,000	1,100	2,320	41,089	186,988
P10	5,000	1,100	3,160		
P10'	5,000	0,900	2,090	52,215	168,305
P11	5,000	0,900	2,600		
<b>Ramal P1.1</b>					
P1	5,000	0,900	1,390	20,000	32,748
P2	5,000	0,900	1,390		
<b>Ramal P1.2</b>					
P1	5,000	0,800	1,320	20,000	27,957
P2	5,000	0,800	1,310		
<b>Ramal P1.3</b>					
P1	5,000	0,900	2,950	20,000	76,889
P2	5,000	0,900	2,390		
<b>Ramal P1.4</b>					
P1	5,000	0,800	2,500	20,000	65,000
P2	5,000	0,800	2,500		
<b>Alcantarilla P2</b>					
P1	5,000	1,300	1,760	30,484	82,939
P2	5,000	1,300	1,570		
<b>Ramal P2.1</b>					
P1	5,000	1,000	1,190	31,170	51,376
P2	5,000	1,000	1,420		
P2'	5,000	0,900	1,320	27,500	42,057
P3	5,000	0,900	1,310	27,382	42,072
P4	5,000	0,900	1,330	25,000	44,754
P5	5,000	0,900	1,650		
<b>Emisario</b>					
P1	5,000	1,500	1,240	20,000	54,933
P2	5,000	1,500	1,790		

<u>Descripción</u>	<u>1/Talud</u>	<u>Anc. Inf.</u>	<u>Altura</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
				<b>Total ...</b>	<b>1.635,492</b>

**1.247,105 m<sup>3</sup> Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
Excavación	1,000	1.635,492			1.635,492
A deducir:					
Gravilla	-1,000	231,124			-231,124
Tubería:					
Ø 300 mm	-1,000	40,000	3,142	0,023	-2,891
Ø 400 mm	-1,000	195,034	3,142	0,040	-24,512
Ø 500 mm	-1,000	21,700	3,142	0,063	-4,295
Ø 600 mm	-1,000	334,289	3,142	0,090	-94,530
Ø 800 mm	-1,000	30,484	3,142	0,160	-15,325
Ø 1000 mm	-1,000	20,000	3,142	0,250	-15,710
				<b>Total ...</b>	<b>1.247,105</b>

**231,124 m<sup>3</sup> Gravilla 5/25 para asiento de tubería, colocada.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
Ø 300 mm	1,000	40,000	0,860	0,300	10,320
Ø 400 mm	1,000	195,034	0,970	0,350	66,214
Ø 500 mm	1,000	21,700	1,080	0,400	9,374
Ø 600 mm	1,000	334,289	1,190	0,450	179,012
Ø 800 mm	1,000	30,484	1,410	0,550	23,640
Ø 1000 mm	1,000	20,000	1,630	0,650	21,190
A deducir tubería:					
Ø 300 mm	-1,000	40,000	1,571	0,023	-1,445
Ø 400 mm	-1,000	195,034	1,571	0,040	-12,256
Ø 500 mm	-1,000	21,700	1,571	0,063	-2,148
Ø 600 mm	-1,000	334,289	1,571	0,090	-47,265
Ø 800 mm	-1,000	30,484	1,571	0,160	-7,662
Ø 1000 mm	-1,000	20,000	1,570	0,250	-7,850
				<b>Total ...</b>	<b>231,124</b>

**40,000 m** Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 315 mmy SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
Ramal P1.2	1,000	20,000			20,000
Ramal P1.4	1,000	20,000			20,000
					<hr/>
				<b>Total ...</b>	<b>40,000</b>

**195,034 m** Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 400 mm y SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
Alcantarilla P1	1,000	52,215			52,215
Ramal P1.1	1,000	43,000			43,000
Ramal P1.3	1,000	20,000			20,000
Ramal P2.1	1,000	79,819			79,819
					<hr/>
				<b>Total ...</b>	<b>195,034</b>

**21,700 m** Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 500 mm y SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
Ramal P2.1	1,000	21,700			21,700
					<hr/>
				<b>Total ...</b>	<b>21,700</b>

**334,289 m** Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 600 mm y SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I Alcantarilla P1	1,000	334,289			334,289
<b>Total ...</b>					<b>334,289</b>

**30,484 m** Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 800 mm y SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I Alcantarilla P2	1,000	30,484			30,484
<b>Total ...</b>					<b>30,484</b>

**20,000 m** Tubería de Hormigón Armado clase C-90, diámetro 1.000 mm, unión por copa con junta elástica, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Fase I Emisario	1,000	20,000			20,000
<b>Total ...</b>					<b>20,000</b>

**14,000 ud** Pozo de registro.  
Según P.P. nº 7

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I Alcantarilla P1	8,000				8,000
Ramal P1.4	1,000				1,000
Alcantarilla P2	2,000				2,000
Ramal P2.1	3,000				3,000
<b>Total ...</b>					<b>14,000</b>

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
--------------------	-----------------	--------------	--------------	-------------	----------------

**6,000 ud    Acometida domiciliaria alcantarillado.  
Según P.P. nº 11**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	6,000				6,000

<b>Total ...</b>	<b>6,000</b>
------------------	--------------

**20,000 ud    Sumidero de calzada.  
Según P.P. nº 8**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
Alcantarilla P1	12,000				12,000
Ramal P1.4	2,000				2,000
Alcantarilla P2	2,000				2,000
Ramal P2.1	4,000				4,000

<b>Total ...</b>	<b>20,000</b>
------------------	---------------

**1,000 ud    Dispositivo de limpia.  
Según P.P. nº 12**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
Ramal P1.4	1,000				1,000

<b>Total ...</b>	<b>1,000</b>
------------------	--------------

**1,000 ud    Boquilla para caño.  
Según P.P. nº 10**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	1,000				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

**1,000 ud    Cámara de desbaste.  
Según P.P. nº 46**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Fase I	1,000				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

**1,000 ud    Partida alzada de abono íntegro para instalación de pretratamiento de aguas pluviales, que incluye separador de hidrocarburos por coalescencia con decantador incorporado, obturador automático y sistema by-pass de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de 3 m de diámetro y 11,88 m de longitud, totalmente instalado, incluida excavación, solera de hormigón y relleno.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

#### **4                    CANALIZACIONES ELÉCTRICAS**

**45,000 m    Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 2 tubos de PE de 160 mm s/ planos de detalle.  
  
Según P.P. nº 13**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
calle 2	1,000	5,000			5,000
	1,000	40,000			40,000
					<hr/>
				<b>Total ...</b>	<b>45,000</b>

**429,000 m**      **Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 4 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.**

**Según P.P. nº 20**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
calle 2	1,000	48,000			48,000
	1,000	8,000			8,000
	1,000	10,000			10,000
	3,000	5,000			15,000
	1,000	76,000			76,000
calle 6-7	1,000	123,000			123,000
	1,000	5,000			5,000
calle 3	1,000	52,000			52,000
	1,000	7,000			7,000
	1,000	5,000			5,000
carretera	1,000	80,000			80,000
					<hr/>
				<b>Total ...</b>	<b>429,000</b>

**8,000 m**      **Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 5 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.**

**Según P.P. nº 16**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
calle 2	1,000	8,000			8,000
					<hr/>
				<b>Total ...</b>	<b>8,000</b>

**60,000 m**      **Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 6 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.**

**Según P.P. nº 18**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
calle 2	1,000	48,000			48,000
	1,000	12,000			12,000
					<hr/>
				<b>Total ...</b>	<b>60,000</b>

**13,000 m**      **Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 10 tubos de PE de 160 mm s/ planos de detalle.**

**Según P.P. nº 23**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
calle 6-7	1,000	8,000			8,000
	1,000	5,000			5,000
					<hr/>
				<b>Total ...</b>	<b>13,000</b>

**16,000 m**      **Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 12 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.**

**Según P.P. nº 24**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
calle 3	1,000	16,000			16,000



<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I calle 3	1,000	14,000			14,000
				<b>Total ...</b>	<b>14,000</b>

**10,000 m** Canalización eléctrica BT/MT bajo calzada formada por 6 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.  
Según P.P. nº 19

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I calle 2	1,000	10,000			10,000
				<b>Total ...</b>	<b>10,000</b>

**9,000 m** Canalización eléctrica BT/MT bajo calzada formada por 8 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.  
Según P.P. nº 22

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I calle 3	1,000	9,000			9,000
				<b>Total ...</b>	<b>9,000</b>

**28,000 m** Canalización eléctrica BT/MT bajo calzada formada por 12 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.  
Según P.P. nº25

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I calle 6-7	1,000	28,000			28,000
<b>Total ...</b>					<b>28,000</b>

**29,000 m**      **Canalización eléctrica BT/MT bajo calzada formada por 14 tubos de PE de 160 mm s/ planos de detalle.**

**Según P.P. nº 26**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I calle 6-7	1,000	29,000			29,000
<b>Total ...</b>					<b>29,000</b>

**45,000 ud**      **Arqueta para canalizaciones eléctricas.**  
**Según P.P. nº 27**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	45,000				45,000
<b>Total ...</b>					<b>45,000</b>

**31,000 ud**      **Acometida de energía eléctrica con 1 salida en polietileno Ø110 mm.**  
**Según P.P. nº 28**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	31,000				31,000
<b>Total ...</b>					<b>31,000</b>

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
--------------------	-----------------	--------------	--------------	-------------	----------------

**5 ALUMBRADO PÚBLICO**

**409,000 m** Canalización bajo acera formada por un tubo de PE corrugado doble pared de 75 mm y un conductor desnudo de cobre de 35 mm<sup>2</sup>.  
Según P.P. n° 29

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
línea 1					
1.1-1.3	1,000	82,000			82,000
línea 2					
2.1-2.5	1,000	145,000			145,000
2.6-2.7	1,000	45,000			45,000
2.8-2.10	1,000	68,000			68,000
2.11-2.12	1,000	48,000			48,000
2.5-2.18	1,000	6,000			6,000
línea 3					
1.1-3.1	1,000	15,000			15,000
					Total ... <b>409,000</b>

**99,000 m** Canalización bajo calzada formada por dos tubos de PE doble pared de 75 mm de diámetro y un conductor desnudo de cobre de 35 mm<sup>2</sup>.  
Según P.P. n° 30

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
línea 2					
cruces c/2	1,000	25,000			25,000
	1,000	13,000			13,000
cruces c/6	1,000	5,000			5,000
cruces c/7	1,000	20,000			20,000
	1,000	16,000			16,000
línea 3					
c/2	1,000	20,000			20,000
					Total ... <b>99,000</b>

**11,000 m** Canalización bajo calzada formada por tres tubos de PE doble pared de 75 mm de diámetro y un conductor desnudo de cobre de 35 mm<sup>2</sup>.  
Según P.P. nº 31

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I c/3	1,000	11,000			11,000
<b>Total ...</b>					<b>11,000</b>

**11,000 m** Canalización bajo calzada formada por cuatro tubos de PE doble pared de 75 mm de diámetro y un conductor desnudo de cobre de 35 mm<sup>2</sup>.  
Según P.P. nº 32

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I a centro m.	1,000	11,000			11,000
<b>Total ...</b>					<b>11,000</b>

**11,000 ud** Punto de luz formado por luminaria modelo IQV-Quebec de Indalux o similar, con lámpara de 150 w VSAP sobre columna de 8 m, equipada, totalmente instalada y funcionando.  
Según P.P. nº 34

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	11,000				11,000
<b>Total ...</b>					<b>11,000</b>

**6,000 ud** Punto de luz doble formado por 2 luminarias modelo IQV-Quebec de Indalux o similar, con lámpara de 150 w VSAP sobre columna de 8 m, equipada, totalmente instalada y funcionando.  
Según P.P. nº 36

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	6,000				6,000
<b>Total ...</b>					<b>6,000</b>

**2.512,000 m** Conductor tipo sintenax cobre de 1x6 mm<sup>2</sup> de sección y aislamiento 1kv, instalado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
canalizacion	4,000	530,000			2.120,000
tramo a c.m	4,000	30,000			120,000
Puntos de luz	17,000	4,000	4,000		272,000
<b>Total ...</b>					<b>2.512,000</b>

**27,000 ud** Arqueta de alumbrado.  
Según P.P. nº 33

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
puntos de luz	17,000				17,000
cruces	10,000				10,000
<b>Total ...</b>					<b>27,000</b>

**1,000 ud.** Centro de mandos de alumbrado formado por armario de acero de 1660x1410x400, con equipo de medida, cuadro de mando y protección para 4 circuitos y regulador de flujo de 20 KVAS, todo el conjunto colocado y probado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	1,000				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
--------------------	-----------------	--------------	--------------	-------------	----------------

**1,000 ud. Partida alzada de abono íntegro para la legalización de la instalación de alumbrado público.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	1,000				1,000

**Total ... 1,000**

**1,000 ud. Partida alzada de abono íntegro para conexión del cuadro de mandos de alumbrado a la red eléctrica, realizada con conductores de tipo RV 0,6/1 kv de aluminio.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	1,000				1,000

**Total ... 1,000**

## **6 OTRAS CANALIZACIONES**

### **6.1 CANALIZACIONES TELEFÓNICAS**

**255,000 m Canalización telefónica con 2 conductos de polietileno corrugado Ø125 mm. Según P.P. nº 37**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
calle 2	1,000	76,000			76,000
glorieta	1,000	10,000			10,000
	1,000	8,000			8,000
	1,000	8,000			8,000
	1,000	12,000			12,000
cruces c/2	2,000	12,000			24,000
	1,000	8,000			8,000
cruce c/5	1,000	12,000			12,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
calle 3	1,000	97,000			97,000
				<b>Total ...</b>	<b>255,000</b>

**8,000 ud Arqueta telefónica tipo H.  
Según P.P. nº 38**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	8,000				8,000
				<b>Total ...</b>	<b>8,000</b>

**5,000 ud Arqueta telefónica tipo D.  
Según P.P. nº 39**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	5,000				5,000
				<b>Total ...</b>	<b>5,000</b>

**5,000 m Acometida a parcela formada por un tubo de P.V.C. de 63  
mm de dimámetro, incluso excavación, relleno y hormigón,  
totalmente termanada.  
Según P.P. nº 40**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	5,000				5,000
				<b>Total ...</b>	<b>5,000</b>

**1,000 P.A P.A. abono íntegro para conexión a la red telefónica exis-  
tente, incluso reparación y limpieza de arqueta de cone-  
xión.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	1,000				1,000
					<b>Total ...</b>
					<b>1,000</b>

## 6.2 CANALIZACIONES TELECOMUNICACIONES

**281,000 m** Canalización para telecomunicaciones bajo acera, formada por 3 tritubos de polietileno de 40 mm. Según P.P. nº 41

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
calle 2	1,000	76,000			76,000
glorieta	1,000	10,000			10,000
	1,000	8,000			8,000
	1,000	8,000			8,000
	1,000	12,000			12,000
cruces c/2	1,000	12,000			12,000
	1,000	8,000			8,000
	1,000	12,000			12,000
calle 3	1,000	75,000			75,000
cruces c/3	1,000	12,000			12,000
cruces c/5	1,000	8,000			8,000
	1,000	12,000			12,000
cruce c/6-7	1,000	28,000			28,000
					<b>Total ...</b>
					<b>281,000</b>

**14,000 ud** Arqueta para telecomunicaciones, 60x60. Según P.P. nº 42

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	14,000				14,000
					<b>Total ...</b>
					<b>14,000</b>

**5,000 m      Acometida a parcela para telecomunicaciones.  
Según P.P. n° 43**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	5,000				5,000
<b>Total ...</b>					<b>5,000</b>

### **6.3      RED DE GAS**

**173,000 m      Canalización gas bajo acera o calzada Ø63 mm.  
Según P.P. n° 44**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
calle 2	1,000	70,000			70,000
carretera 1	1,000	70,000			70,000
cruce c/2	1,000	25,000			25,000
cruce c/5	1,000	8,000			8,000
<b>Total ...</b>					<b>173,000</b>

**20,000 m<sup>2</sup>      Rotura y reposición de pavimento de calzada, incluido el  
transporte del escombros resultante a vertedero.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	1,000	20,000	1,000		20,000
<b>Total ...</b>					<b>20,000</b>

## SEÑALIZACIÓN

**526,000 m**      **Marca vial discontinua de 10 cm. de anchura (M-1.3), con pintura reflectante, incluido premarcaje.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
calle 2	1,000	62,000			62,000
	1,000	41,000			41,000
Rotondas	5,000	51,000			255,000
calle 3	1,000	95,000			95,000
carretera	1,000	73,000			73,000
					Total ... <b>526,000</b>

**733,000 m**      **Marca vial discontinua de 10 cm de anchura (M-7.3), aparcamientos, con pintura reflectante, incluido premarcaje.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
calle 2	2,000	62,000			124,000
calle 3	1,000	41,000			41,000
calle 6/7	4,000	142,000			568,000
					Total ... <b>733,000</b>

**567,000 m**      **Marca vial aparcamiento en batería de 10 cm. de anchura (M-7.4), con pintura reflectante, incluido premarcaje.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
calle 6/7	126,000	4,500			567,000
					Total ... <b>567,000</b>

**126,000 m<sup>2</sup>**      **Señalización de pasos de cebra (M-4.3) realmente pintado, con pintura dos componentes, incluido premarcaje.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
calle 2	2,000	7,000	4,000	0,500	28,000
	1,000	7,000	4,000	0,500	14,000
calle 6/7	4,000	7,000	4,000	0,500	56,000
calle 3	2,000	7,000	4,000	0,500	28,000
					<hr/>
				<b>Total ...</b>	<b>126,000</b>

**66,000 m<sup>2</sup> Señalización de símbolos y flechas, con pintura dos componentes, incluido premarcaje.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I					
Línea de ceda el paso	7,000	4,000	0,400	0,800	8,960
Flechas direccionales	8,000	1,200			9,600
plaza minusválidos	8,000	5,930			47,440
					<hr/>
				<b>Total ...</b>	<b>66,000</b>

**4,000 ud Señal triangular de 700 mm. (R-1) de lado, reflexiva, con poste de 80 x 40 x 2 de 3.00 m.; colocada.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	4,000				4,000
					<hr/>
				<b>Total ...</b>	<b>4,000</b>

**3,000 ud Señal vertical STOP. (R-2) de lado, reflexiva, con poste de 80 x 40 x 2 de 3.00 m.; colocada.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Fase I	3,000				3,000
					<hr/>
				<b>Total ...</b>	<b>3,000</b>

9

VARIOS

1,000

Partida alzada de abono íntegro para control arqueológico de las obras, incluyendo realización de catas, control de desmontaje, recuperación y catalogación de elementos arqueológicos, y redacción de informe técnico, todo ello realizado por facultativo competente en la materia.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE I	1,000				1,000
				<b>Total ...</b>	<b>1,000</b>

## **I.2.2. Mediciones Generales Fase II**

**5.852,781 m<sup>3</sup>** Desmonte de parcela en toda clase de terreno, incluso preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos a lugar de empleo o vertedero.

<u>Descripción</u>	<u>Superficie</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
FASE II			
Parcela 1			
P1	116,800	17,000	1.735,743
P2	87,405	17,000	758,846
P3	1,871	17,000	17,502
P4	0,188	8,000	420,668
P5	104,979	19,000	1.578,083
P6	61,135	19,000	580,783
Parcela 2			
P1		20,000	23,500
P2	2,350	20,000	23,500
P3		20,000	19,750
P4	1,975	20,000	59,980
P5	4,023	18,050	55,007
P6	2,072		
Parcela 3			
P1	0,085	10,000	179,445
P2	35,804	8,788	160,095
P3	0,631	10,212	3,222
P4		20,000	118,690
P5	11,869	18,843	117,967
P6	0,652		
<b>Total ...</b>			<b>5.852,781</b>

**1.152,750 m<sup>2</sup>** Demolición con medios mecánicos de fábrica de ladrillo enfoscado de 1 pie de espesor, incluso parte proporcional de pilares de hormigón, en fachada de naves, i/retirada de escombros a vertedero o planta de tratamiento.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
Nave 1					
	2,000	25,000		5,000	250,000
	2,000	13,000		5,000	130,000
Nave 2					
	2,000	10,000		4,000	80,000
	2,000	6,000		4,000	48,000
Nave 3					
	2,000	25,000		4,000	200,000
	2,000	7,000		4,000	56,000
Nave 5					
	2,000	21,000		5,000	210,000
	2,000	13,000		5,000	130,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
elemento 10	2,000	5,000		2,000	20,000
	2,000	5,000		2,000	20,000
pozo bombeo	2,000	2,000		1,250	5,000
	2,000	1,500		1,250	3,750
<b>Total ...</b>					<b>1.152,750</b>

**929,950 m<sup>2</sup>** Demolición de entramado de cerchas metálicas y correas de cubierta, por medios manuales y mecánicos, i/retirada de escombros a vertedero o planta de tratamiento.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
Nave 1	1,000	264,000			264,000
Nave 2	1,000	61,000			61,000
Cobertizo	1,000	327,000			327,000
Nave 5	1,000	277,950			277,950
<b>Total ...</b>					<b>929,950</b>

**179,000 m<sup>2</sup>** Demolición de cubierta de teja curva vieja, por medios manuales i/desmontado de cumbreras, limahoyas, canalones y encuentros con paramentos, retirada de escombros a vertedero o planta de tratamiento.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
Nave 3	1,000	179,000			179,000
<b>Total ...</b>					<b>179,000</b>

**1.108,950 m<sup>2</sup>** Demolición de solera de hormigón por medios mecánicos hasta 35 cm de espesor, incluido el transporte del escombros resultante a vertedero o planta de tratamiento.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
Nave 1	1,000	264,000			264,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nave 3	1,000	179,000			179,000
Nave 2	1,000	61,000			61,000
Nave 4	1,000	327,000			327,000
Nave 5	1,000	277,950			277,950
<b>Total ...</b>					<b>1.108,950</b>

**84,500 m<sup>2</sup>** Levantado de puerta o ventana metálica, por medios manuales, i/traslado y apilado en el lugar de acopio o planta de tratamiento, retirada de escombros a vertedero o planta de tratamiento.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
Nave 1	2,000	4,000	3,500		28,000
Nave 2	3,000	1,500	1,500		6,750
Nave 3	3,000	1,500	1,500		6,750
Nave 5	2,000	4,000	3,500		28,000
puerta elemento 6	1,000	10,000	1,500		15,000
<b>Total ...</b>					<b>84,500</b>

**73,080 m<sup>3</sup>** Demolición por medios mecánicos de fábrica de mampostería en muros, ejecutada en seco o ligeramente recibida con morteros pobres, i/retirada de alambrada de espino y retirada descombros a vertedero o planta de tratamiento.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
Cerramiento camino	50,000	0,900	0,600		27,000
	64,000	1,200	0,600		46,080
<b>Total ...</b>					<b>73,080</b>

**985,000 m<sup>2</sup>** Desmontaje de cerramiento mixto de postes de madera, hormigón o mamposterío y alambre de espino, por medios manuales y macánicos, i/ retirada de escombros a vertedero o planta de tratamiento.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
cerramiento zona naves	1,000	169,000			169,000
cerramiento junto elem. 9/10	1,000	816,000			816,000
<b>Total ...</b>					<b>985,000</b>

**2.854,750 m<sup>2</sup> Demolición de pavimento por medios mecánicos o manuales hasta 35 cm de espesor, incluido el transporte del escombros resultante a vertedero o planta de tratamiento.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
Elemento 6	1,000	1.299,750			1.299,750
Elemento 7	1,000	115,000			115,000
Camino	1,000	1.190,000			1.190,000
Elemento 9	1,000	250,000			250,000
<b>Total ...</b>					<b>2.854,750</b>

## 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PAVIMENTACIÓN

**8.981,050 m<sup>3</sup> Desmante en explanación en toda clase de terreno, incluso preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos a lugar de empleo o vertedero.**

<u>Descripción</u>	<u>Superficie</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
FASE II			
DESBROCE			
Calle 1			
P2	3,578	13,758	49,549
P3	3,625	20,000	72,870
P4	3,662	20,000	72,930
P5	3,631	14,732	53,529
P6	3,636	1,491	5,271
P7	3,434	3,646	12,524
P8	3,436	3,360	11,548
P9	3,438	1,495	5,262

<u>Descripción</u>	<u>Superficie</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
P10	3,601	13,058	47,381
P11	3,656	15,002	54,652
P12	3,630	17,358	67,488
P13	4,146	12,004	60,842
P14	5,991	4,444	27,479
P15	6,376	4,208	28,227
P16	7,040	5,062	37,446
P17	7,755		
<b>Calle 3</b>			
P1	5,483	20,000	107,300
P2	5,247	20,000	113,210
P3	6,074	4,738	28,471
P4	5,944	3,986	23,422
P5	5,808	3,986	23,119
P6	5,792	9,496	54,911
P7	5,773	3,130	17,860
P8	5,639	4,370	24,586
P9	5,613	4,380	24,335
P10	5,499	3,119	17,066
P11	5,444	14,584	79,789
P12	5,498	14,217	39,083
<b>Calle 4</b>			
P1	6,577	4,000	26,238
P2	6,542		
P2'	6,542	16,000	104,248
P3	6,489	20,000	134,890
P4	7,000	20,000	134,300
P5	6,430	20,000	127,530
P6	6,323	14,132	89,957
P7	6,408	14,175	97,106
P8	7,293		
P8'	7,293	3,662	26,722
P9	7,301	2,434	18,783
P10	8,133		
P10'	8,026	2,274	18,351
P11	8,114	3,453	24,375
P12	6,004	3,796	19,242
P13	4,134	3,509	11,527
P14	2,436	4,395	5,353
P15			
<b>Calle 5</b>			
P2	5,633	16,000	92,056
P3	5,874	22,000	133,320
P4	6,246	3,455	21,625
P5	6,272	3,455	21,633
P6	6,251	20,146	122,518
P7	5,912		
P16	7,552		
P16'	7,570	17,448	133,957
P17	7,785	20,000	156,170
P18	7,832	20,000	162,240
P19	8,392	20,000	149,630
P20	6,571	20,000	139,570
P21	7,386	20,000	153,310
P22	7,945	21,321	170,920
P23	8,088	19,332	156,357

<u>Descripción</u>	<u>Superficie</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
P23'	8,088	3,999	32,078
P24	7,955	3,501	27,670
P25	7,852		
<b>Calle 6</b>			
P3	6,553	1,500	9,358
P4	5,924	5,277	32,944
P5	6,562		
P5'	6,562	9,223	60,323
P6	6,519	20,000	132,020
P7	6,683	19,333	128,922
P8	6,654	8,387	55,677
P9	6,623		
P9'	6,623	4,360	28,759
P10	6,569		
<b>Calle 7</b>			
P1	7,887	3,070	31,725
P2	12,781	5,368	50,572
P3	6,061	5,753	34,872
P4	6,062		
P4'	7,229	15,809	115,169
P5	7,341	20,000	146,780
P6	7,337	12,689	92,896
P7	7,305	8,861	64,645
P8	7,286		
P8'	6,062	4,970	30,128
P9	6,062		
<b>Calle 8</b>			
P1	5,483	3,199	18,178
P2	5,882	2,951	19,086
P3	7,053	2,194	15,091
P4	6,704	2,194	14,316
P5	6,346	1,542	9,740
P6	6,287	4,000	25,156
P7	6,291		
P7'	6,291	8,859	55,878
P8	6,324		
P8'	6,324	4,000	26,216
P9	6,784	5,661	39,098
P10	7,029	5,661	38,515
P11	6,578		
<b>Calle 9</b>			
P2	3,397	12,426	42,248
P3	3,403	20,000	69,730
P4	3,570	20,000	71,360
P5	3,566	20,000	69,530
P6	3,387	20,000	68,130
P7	3,426	20,000	69,400
P8	3,514	20,000	70,330
P9	3,519	20,000	70,380
P10	3,519	6,730	23,693
P11	3,522		
<b>Calle 10</b>			
P1	8,569	2,268	19,275
P2	8,428	17,732	156,990
P3	9,279	6,354	59,200

<u>Descripción</u>	<u>Superficie</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
P4	9,355	2,477	21,524
P5	8,024	11,169	89,681
P6	8,035	13,913	112,027
P7	8,069		
P7'	8,069	3,980	32,059
P8	8,041		
P8'	7,396	3,861	28,847
P9	7,547	6,802	51,376
P10	7,559	1,688	12,633
P11	7,409	4,643	36,487
P12	8,308	1,729	14,390
P13	8,338	1,811	15,561
P14	8,847	2,280	18,670
P15	7,530	3,952	32,869
P16	9,104	2,546	24,160
P17	9,875	12,795	126,754
P18	9,938	8,698	81,165
P19	8,725	11,302	99,729
P20	8,923	20,000	178,810
P21	8,958	20,000	180,450
P22	9,087	2,121	19,312
P23	9,123		
P23'	9,123	3,497	32,057
P24	9,211	4,518	39,627
P25	8,331	6,052	50,144
P26	8,240	2,645	21,733
P27	8,193	1,705	13,954
P28	8,175	4,478	38,347
P29	8,952	19,462	175,362
P30	9,069	7,241	63,489
P21	8,467	11,788	101,972
P32	8,834	2,310	17,360
P33	6,196		
FASE II			
DESMONTE			
Carretera			
	2,700	70,000	189,000
	2,700		
Calle 1			
P2	0,002	13,758	0,014
P3		20,000	
P6		1,491	0,004
P7	0,006	3,646	0,018
P8	0,004	3,360	0,012
P9	0,003	1,495	0,002
Calle 3			
P1		20,000	9,650
P2	0,965	20,000	9,650
P11		14,584	0,365
P12	0,050	14,217	21,731
P13	3,007		
Calle 4			
P1	0,044	4,000	0,146
P2	0,029		
P2'	0,104	16,000	1,512
P3	0,085	20,000	0,850
P4		20,000	6,360

<u>Descripción</u>	<u>Superficie</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
P5	0,636	20,000	7,620
P6	0,126	14,132	0,890
P7		14,175	2,211
P8	0,312		
P8'	0,155	3,662	0,482
P9	0,108	2,434	0,136
P10	0,004		
P10'	0,005	2,274	0,006
<b>Calle 5</b>			
P18		20,000	212,100
P19	21,210	20,000	267,290
P20	5,519	20,000	124,270
P21	6,908	20,000	286,730
P22	21,765	21,321	232,026
<b>Calle 8</b>			
P9		5,661	0,003
P10	0,001	5,661	0,127
P11	0,044		
<b>Calle 9</b>			
P2	0,727	12,426	10,624
P3	0,983	20,000	13,000
P4	0,317	20,000	5,850
P5	0,268	20,000	22,770
P6	2,009	20,000	38,350
P7	1,826	20,000	18,260
<b>Calle 10</b>			
P1		2,268	0,056
P2	0,049	17,732	1,082
P3	0,073	6,354	0,280
P4	0,015	2,477	0,046
P5	0,022	11,169	0,123
P13	0,004	1,811	0,081
P14	0,085	2,280	0,311
P15	0,188	3,952	1,014
P16	0,325	2,546	0,465
P17	0,040	12,795	7,523
P18	1,136	8,698	11,025
P19	1,399	11,302	7,906
P20		20,000	
P21		20,000	0,210
P22	0,021	2,121	0,058
P23	0,034		
P23'	0,031	3,497	0,077
P24	0,013	4,518	0,029
		<b>Total ...</b>	<b>8.981,050</b>

5.659,191 m³

Terraplén con material adecuado, procedente de préstamo., incluso extracción y cánon, transporte, preparación de la superficie, humectación, compactación y refino de taludes.

<u>Descripción</u>	<u>Superficie</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
FASE II			
TERRAPLEN			
Calle 1			
P2	1,239	13,758	18,759
P3	1,488	20,000	32,050
P4	1,717	20,000	31,720
P5	1,455	14,732	21,899
P6	1,518	1,491	1,624
P7	0,661	3,646	2,432
P8	0,673	3,360	2,305
P9	0,699	1,495	1,622
P10	1,471	13,058	23,785
P11	2,172	15,002	28,609
P12	1,642	17,358	32,581
P13	2,112	12,004	60,476
P14	7,964	4,444	38,258
P15	9,254	4,208	42,137
P16	10,773	5,062	59,074
P17	12,567		
Calle 3			
P1	2,605	20,000	40,180
P2	1,413	20,000	97,100
P3	8,297	4,738	36,378
P4	7,059	3,986	25,769
P5	5,871	3,986	22,481
P6	5,409	9,496	49,018
P7	4,915	3,130	14,018
P8	4,042	4,370	17,178
P9	3,820	4,380	15,878
P10	3,430	3,119	10,759
P11	3,469	14,584	45,174
P12	2,726	14,217	25,811
P13	0,905		
Calle 4			
P1	4,227	4,000	16,680
P2	4,113		
P2'	3,363	16,000	47,960
P3	2,632	20,000	70,320
P4	4,400	20,000	62,190
P5	1,819	20,000	37,010
P6	1,882	14,132	36,107
P7	3,228	14,175	36,564
P8	1,931		
P8'	2,608	3,662	9,838
P9	2,765	2,434	8,649
P10	4,342		
P10'	3,498	2,274	7,621
P11	3,205	3,453	12,191
P12	3,856	3,796	11,519
P13	2,213	3,509	6,328
P14	1,394	4,395	3,063
P15			
Calle 5			

<u>Descripción</u>	<u>Superficie</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
P2	3,911	16,000	79,560
P3	6,034	22,000	170,181
P4	9,437	3,455	32,940
P5	9,631	3,455	32,987
P6	9,464	20,146	159,667
P7	6,387		
P16	5,001		
P16'	3,351	17,448	81,918
P17	6,039	20,000	128,450
P18	6,806	20,000	69,230
P19	0,117	20,000	1,340
P20	0,017	20,000	8,110
P21	0,794	20,000	7,940
P22		21,321	98,386
P23	9,229	19,332	194,364
P23'	10,879	3,999	42,569
P24	10,411	3,501	33,214
P25	8,563		
Calle 6			
P3	9,469	1,500	13,604
P4	8,669	5,277	52,836
P5	11,356		
P5'	9,129	9,223	87,286
P6	9,799	20,000	220,460
P7	12,247	19,333	226,786
P8	11,214	8,387	90,995
P9	10,485		
P9'	12,712	4,360	53,406
P10	11,786		
Calle 7			
P1	12,063	3,070	58,064
P2	25,764	5,368	98,366
P3	10,885	5,753	64,342
P4	11,483		
P4'	11,289	15,809	197,842
P5	13,740	20,000	274,190
P6	13,679	12,689	168,148
P7	12,824	8,861	112,154
P8	12,490		
P8'	12,474	4,970	61,422
P9	12,243		
Calle 8			
P1	2,605	3,199	9,224
P2	3,162	2,951	11,476
P3	4,616	2,194	9,663
P4	4,193	2,194	8,666
P5	3,707	1,542	5,655
P6	3,627	4,000	14,484
P7	3,615		
P7'	2,790	8,859	25,319
P8	2,926		
P8'	3,751	4,000	16,272
P9	4,385	5,661	29,545
P10	6,053	5,661	29,100
P11	4,228		

<u>Descripción</u>	<u>Superficie</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
<b>Calle 9</b>			
P2	0,203	12,426	2,641
P3	0,222	20,000	7,900
P4	0,568	20,000	14,310
P5	0,863	20,000	10,490
P6	0,186	20,000	4,550
P7	0,269	20,000	11,520
P8	0,883	20,000	17,370
P9	0,854	20,000	22,760
P10	1,422	6,730	8,863
P11	1,212		
<b>Calle 10</b>			
P1	8,791	2,268	14,235
P2	3,762	17,732	82,170
P3	5,506	6,354	32,097
P4	4,597	2,477	9,746
P5	3,272	11,169	40,733
P6	4,022	13,913	66,462
P7	5,532		
P7'	7,182	3,980	28,694
P8	7,237		
P8'	4,979	3,861	18,037
P9	4,364	6,802	27,817
P10	3,815	1,688	6,587
P11	3,989	4,643	18,623
P12	4,033	1,729	6,776
P13	3,805	1,811	5,839
P14	2,643	2,280	5,775
P15	2,423	3,952	9,309
P16	2,288	2,546	8,028
P17	4,018	12,795	42,287
P18	2,592	8,698	21,184
P19	2,279	11,302	33,013
P20	3,563	20,000	87,210
P21	5,158	20,000	103,980
P22	5,240	2,121	10,942
P23	5,078		
P23'	7,550	3,497	26,540
P24	7,629	4,518	29,941
P25	5,625	6,052	34,430
P26	5,753	2,645	14,807
P27	5,443	1,705	9,487
P28	5,685	4,478	32,589
P29	8,870	19,462	207,582
P30	12,462	7,241	87,623
P31	11,740	11,788	165,392
P32	16,321	2,310	27,576
P33	7,554		
		<b>Total ...</b>	<b>5.659,191</b>

**3.177,730 m³ Subbase de zahorra artificial, extendida y compactada.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
CALZADA					
calle 1	1,000	700,000		0,200	140,000
calle 3	1,000	744,000		0,200	148,800
calle 4	1,000	1.352,000		0,200	270,400
calle 5	1,000	1.783,000		0,200	356,600
	1,000	470,000		0,200	94,000
calle 6-7	1,000	1.725,000		0,200	345,000
a deducir mediana	-1,000	117,000		0,200	-23,400
carretera	1,000	582,000		0,200	116,400
calle 8	1,000	300,000		0,200	60,000
calle 10	1,000	2.757,000		0,200	551,400
mediana	1,000	117,000		0,150	17,550
areneros	2,000	72,000		0,150	21,600
accesos	2,000	101,000		0,150	30,300
CARRIL BICI					
	1,000	1.695,000		0,250	423,750
	1,000	1.437,000		0,250	359,250
bajo bordillo	1,000	2.289,000	0,400	0,200	183,120
	1,000	37,000	0,400	0,200	2,960
encuentros	1,000	400,000		0,200	80,000
<b>Total ...</b>					<b>3.177,730</b>

**10.596,000 m<sup>2</sup> Mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf 50/70 D, de 6 cm de espesor, incluso riego de imprimación ECI o adherencia ECR-1, extendido y consolidado en obra.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
CALZADA					
calle 1	1,000	700,000			700,000
calle 3	1,000	744,000			744,000
calle 4	1,000	1.352,000			1.352,000
calle 5	1,000	1.783,000			1.783,000
	1,000	470,000			470,000
calle 6-7	1,000	1.725,000			1.725,000
a deducir mediana	-1,000	117,000			-117,000
carretera	1,000	582,000			582,000
calle 8	1,000	300,000			300,000
calle 10	1,000	2.757,000			2.757,000
encuentros	1,000	300,000			300,000
<b>Total ...</b>					<b>10.596,000</b>

**10.596,000 m<sup>2</sup> Mezcla bituminosa en caliente AC 22 bin 50/70 S de 9 cm de espesor, incluso riego de imprimación ECI , extendido y consolidado en obra.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
CALZADA					
calle 1	1,000	700,000			700,000
calle 3	1,000	744,000			744,000
calle 4	1,000	1.352,000			1.352,000
calle 5	1,000	1.783,000			1.783,000
	1,000	470,000			470,000
calle 6-7	1,000	1.725,000			1.725,000
a deducir mediana	-1,000	117,000			-117,000
carretera	1,000	582,000			582,000
calle 8	1,000	300,000			300,000
calle 10	1,000	2.757,000			2.757,000
encuentros	1,000	300,000			300,000
<b>Total ...</b>					<b>10.596,000</b>

**630,120 m<sup>3</sup> Hormigón HM-20 en losas de pavimento y soleras de obras de fábrica, colocado y vibrado.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
ACERAS					
manzana T.U.	1,000	341,000		0,120	40,920
manzana L3	1,000	345,000		0,120	41,400
manzana P1-L1	1,000	369,000		0,120	44,280
manzana P2-L2	1,000	307,000		0,120	36,840
Manzana SL.EL.1	1,000	624,000		0,120	74,880
Manzana T.O.	1,000	588,000		0,120	70,560
manzana SG. EQ.	1,000	342,000		0,120	41,040
manzana SL.EQ.	1,000	608,000		0,120	72,960
calle 1	1,000	139,000		0,120	16,680
carretera	1,000	67,000		0,120	8,040
calle 9	1,000	1.260,000		0,120	151,200
calle 10	1,000	165,000		0,120	19,800
ZONA DE JUEGOS	1,000	96,000		0,120	11,520
<b>Total ...</b>					<b>630,120</b>

**4.981,000 m<sup>2</sup>** Pavimento de acera formado por mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf 50/70 D, de 5 cm de espesor, incluso riego de imprimación ECI y aportación de árido calizo de tamaño máximo 2 0mm como acabado superficial, extendido, compactado y consolidado en obra.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
ACERAS					
manzana T.U.	1,000	341,000			341,000
manzana L3	1,000	345,000			345,000
manzana P1-L1	1,000	369,000			369,000
manzana P2-L2	1,000	307,000			307,000
Manzana SL.EL.1	1,000	624,000			624,000
Manzana T.O.	1,000	588,000			588,000
manzana SG. EQ.	1,000	342,000			342,000
manzana SL.EQ.	1,000	608,000			608,000
calle 1	1,000	139,000			139,000
carretera	1,000	67,000			67,000
calle 9	1,000	1.260,000			1.260,000
calle 10	1,000	165,000			165,000
a deducir baldosa vados	-1,000	324,000			-324,000
encuentros	1,000	150,000			150,000
<b>Total ...</b>					<b>4.981,000</b>

**324,000 m<sup>2</sup>** Pavimento de acera constituido por baldosa hidráulica de 30x30x4 cm, en formación de vados, en color y relieve elegir por la dirección facultativa; incluso cama de arena, mortero adhesivo de agarre, nivelado, terminado y sellado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
VADOS PEATONALES (sup. media 12m2)					
FASE II	27,000	12,000			324,000
<b>Total ...</b>					<b>324,000</b>

**319,000 m<sup>2</sup>** Pavimento realizado con adoquín de hormigón, de dimensiones 20x10x6 cm, en color, con junta abierta según diseño e indicaciones de la Dirección Facultativa, selladas, totalmente terminado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
mediana	1,000	117,000			117,000
accesos	2,000	101,000			202,000
<b>Total ...</b>					<b>319,000</b>

**2.289,000 m**      **Bordillo de hormigón prefabricado tipo C5 de 25x15 cm y clase R5, doble capa y con resalto de 14 cm., asentado sobre solera de hormigón HM-20, nivelado y rejuntado.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
manzana T.U.	1,000	214,000			214,000
manzana L3	1,000	208,000			208,000
manzana P1-L1	1,000	250,000			250,000
manzana P2-L2	1,000	190,000			190,000
Manzana SL.EL.1-c/7	1,000	105,000			105,000
mediana c/7	1,000	155,000			155,000
Manzana T.O.	1,000	365,000			365,000
manzana SG. EQ.	1,000	188,000			188,000
manzana SL.EQ.	1,000	245,000			245,000
calle 1	1,000	140,000			140,000
carretera	1,000	67,000			67,000
	1,000	68,000			68,000
calle 8	1,000	43,000			43,000
calle 10	1,000	51,000			51,000
<b>Total ...</b>					<b>2.289,000</b>

**3.553,000 m**      **Bordillo de hormigón prefabricado tipo A2 de 20x10 cm, doble capa y clase R5, asentado sobre solera de hormigón HM-20, nivelado y rejuntado.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
manzana T.U.	1,000	203,000			203,000
manzana L3	1,000	192,000			192,000
manzana P1-L1	1,000	220,000			220,000
	1,000	160,000			160,000
manzana P2-L2	1,000	181,000			181,000
Manzana SL.EL.1-c/7	1,000	125,000			125,000
Manzana T.O.	1,000	340,000			340,000
manzana SG. EQ.	1,000	199,000			199,000
manzana SL.EQ.	1,000	220,000			220,000
	1,000	188,000			188,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
calle 1	1,000	141,000			141,000
calle 10	1,000	41,000			41,000
CARRIL BICI	1,000	1.239,000			1.239,000
ZONA JUEGOS	4,000	20,000			80,000
	2,000	12,000			24,000
<b>Total ...</b>					<b>3.553,000</b>

**3.132,000 m<sup>2</sup>** Pavimento de carril bici formado por una subbase de 25 cm de zahorra artificial, emulsión asfáltica de imprimación ECI, 4 cm de mezcla bituminosa AC 16 Surf 50/70 D y tratamiento superficial Compodur Acril acabado en color verde. totalmente terminado.

Según P.P. nº 1

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	1,000	1.695,000			1.695,000
(dotación pintura 0,55 m2 por cada m2 de carril bici)	1,000	1.437,000			1.437,000
<b>Total ...</b>					<b>3.132,000</b>

**319,000 m<sup>2</sup>** Malla antihierba de 125 gr/m2.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
mediana	1,000	117,000			117,000
accesos	2,000	101,000			202,000
<b>Total ...</b>					<b>319,000</b>

**666,333 m<sup>3</sup> Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.**

<u>Descripción</u>	<u>1/Talud</u>	<u>Anc. Inf.</u>	<u>Altura</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
FASE II					
tubería 110	10,000	0,600	0,900	938,000	582,498
	10,000	0,600	0,900		
tubería 125	10,000	0,600	0,900	135,000	83,835
	10,000	0,600	0,900		
<b>Total ...</b>					<b>666,333</b>

**425,878 m<sup>3</sup> Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
Excavación	1,000	582,498			582,498
	1,000	83,835			83,835
A deducir:					
Arena	-1,000	230,328			-230,328
Tubería	-1,000	1.073,000	3,146	0,003	-10,127
<b>Total ...</b>					<b>425,878</b>

**230,328 m<sup>3</sup> Arena de río para asiento, colocada.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
	1,000	1.073,000	0,660	0,330	233,699
A deducir tubería	-1,000	1.073,000	3,142	0,001	-3,371
<b>Total ...</b>					<b>230,328</b>

**938,000 m**      **Tubería de P.V.C. con junta elástica, de 110 mm. de diámetro nominal y PT-10 atm.; con parte proporcional de juntas, piezas especiales y anclajes, colocada y probada.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE 2					
calle 1	1,000	69,000			69,000
calle 3	1,000	118,000			118,000
calle 4	1,000	120,000			120,000
calle 5	1,000	248,000			248,000
calle 6	1,000	70,000			70,000
calle 8	1,000	38,000			38,000
calle 9	1,000	165,000			165,000
calle 10	1,000	110,000			110,000
				<b>Total ...</b>	<b>938,000</b>

**135,000 m**      **Tubería de P.V.C. con junta elástica, de 125 mm. de diámetro nominal y PT-10 atm.; con parte proporcional de juntas, piezas especiales y anclajes, colocada y probada.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
calle 10	1,000	135,000			135,000
				<b>Total ...</b>	<b>135,000</b>

**7,000 ud**      **Válvula de compuerta de fundición dúctil con asiento elástico y unión por bridas, de 100 mm de diámetro y PN-16; colocada y probada.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	7,000				7,000
				<b>Total ...</b>	<b>7,000</b>

**6,000 ud    Dispositivo de acceso a válvulas enterradas formado varilla de maniobra, tubo de P.V.C. de diámetro 200 mm y tapa de fundición dúctil de 340 mm de diámetro y clase D400 según detalle en planos, totalmente terminado.**

<u>Descripción</u> FASE II	<u>Unidades</u> 6,000	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 6,000
				<b>Total ...</b>	<b>6,000</b>

**12,000 ud    Boca de riego.  
Según P.P. nº 2**

<u>Descripción</u> FASE II	<u>Unidades</u> 12,000	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 12,000
				<b>Total ...</b>	<b>12,000</b>

**2,000 ud    Hidrante contra incendios.  
Según P.P. nº 3**

<u>Descripción</u> FASE II	<u>Unidades</u> 2,000	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 2,000
				<b>Total ...</b>	<b>2,000</b>

**1,000 ud    Ventosa de fundición de 40 mm, PN-15, colocada y probada.**

<u>Descripción</u> FASE II	<u>Unidades</u> 1,000	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 1,000
				<b>Total ...</b>	<b>1,000</b>

**1,000 ud    Arqueta para ventosas.**  
**Según P.P. nº 4**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	1,000				1,000
<hr/>					
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

**8,000 ud    Acometida de distribución.**  
**Según P.P. nº 5**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	8,000				8,000
<hr/>					
<b>Total ...</b>					<b>8,000</b>

**1,000 ud    Acometida de Riego.**  
**Según P.P. nº 6**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	1,000				1,000
<hr/>					
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

**120,000 m<sup>2</sup>    Rotura y reposición de pavimento de calzada, incluido el transporte del escombros resultante a vertedero.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II En conexión c/ Zurguen	1,000	120,000			120,000
<b>Total ...</b>					<b>120,000</b>

**1,000 ud** Partida alzada de abono íntegro para conexión de las tuberías proyectadas a la red de distribución existente, incluso localización de tuberías por medios manuales o mecánicos, y p.p. de piezas especiales y anclajes.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	1,000				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

#### **4 REDES DE ALCANTARILLADO**

##### **4.1 AGUAS NEGRAS**

**1.372,289 m³** Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>1/Talud</u>	<u>Anc. Inf.</u>	<u>Altura</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
FASE II alcantarilla N					
P6	5,000	0,800	2,120	22,710	63,354
P7	5,000	0,800	2,350		
P7'	5,000	0,800	2,050	20,334	49,134
P8	5,000	0,800	1,970	6,740	16,232
P9	5,000	0,800	2,040	36,260	92,924
P10	5,000	0,800	2,160		
P10'	5,000	0,800	1,700	43,000	85,582
P11	5,000	0,800	1,770	43,000	89,792
P12	5,000	0,800	1,830	22,880	48,821
P13	5,000	0,800	1,830		
ramal N1					
P6	5,000	0,800	2,220	22,000	60,757
P7	5,000	0,800	2,220	37,000	102,182
P8	5,000	0,800	2,220		

<u>Descripción</u>	<u>1/Talud</u>	<u>Anc. Inf.</u>	<u>Altura</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
alcantarilla N2					
P1	5,000	0,800	1,680	34,000	64,888
P2	5,000	0,800	1,680	34,000	64,888
P3	5,000	0,800	1,680	33,129	63,226
P4	5,000	0,800	1,680	5,980	11,501
P5	5,000	0,800	1,700	36,020	67,437
P6	5,000	0,800	1,610	42,000	79,256
P7	5,000	0,800	1,720	42,000	87,424
P8	5,000	0,800	1,870		
ramal N21					
P1	5,000	0,800	1,680	47,000	89,699
P2	5,000	0,800	1,680		
ramal N3					
P1	5,000	0,800	2,030	21,500	52,636
P2	5,000	0,800	2,030	36,500	77,910
P3	5,000	0,800	1,620		
ramal N4					
P6	5,000	0,800	1,970	23,740	49,363
P7	5,000	0,800	1,610	26,285	55,283
P8	5,000	0,800	2,000		
<b>Total ...</b>					<b>1.372,289</b>

**1.174,344 m<sup>3</sup> Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
Excavación	1,000	1.372,289			1.372,289
A deducir:					
Tubería Ø 300 mm	-1,000	673,000	3,142	0,023	-48,635
Gravilla	-1,000	149,310			-149,310
<b>Total ...</b>					<b>1.174,344</b>

**149,316 m<sup>3</sup> Gravilla 5/25 para asiento de tubería, colocada.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
--------------------	-----------------	--------------	--------------	-------------	----------------

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
	1,000	673,000	0,860	0,300	173,634
A deducir tubería Ø315 mm	-1,000	673,000	1,571	0,023	-24,318
<b>Total ...</b>					<b>149,316</b>

**673,000 m** Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 315 mmy SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
alcantarilla N	1,000	194,000			194,000
ramal N1	1,000	96,000			96,000
ramal N2	1,000	227,000			227,000
ramal N2.1	1,000	47,000			47,000
ramal N3	1,000	59,000			59,000
ramal N4	1,000	50,000			50,000
<b>Total ...</b>					<b>673,000</b>

**10,000 ud** Acometida domiciliaria alcantarillado. Según P.P. nº 11

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	10,000				10,000
<b>Total ...</b>					<b>10,000</b>

**16,000 ud** Pozo de registro. Según P.P. nº 7

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
alcantarilla N	4,000				4,000
ramal N1	2,000				2,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
ramal N2	6,000				6,000
ramal N2.1	1,000				1,000
ramal N3	2,000				2,000
ramal N4	1,000				1,000
<b>Total ...</b>					<b>16,000</b>

**5,000 ud    Dispositivo de limpia.**

**Según P.P. nº 12**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
ramal N1	1,000				1,000
ramal N2	1,000				1,000
ramal N2.1	1,000				1,000
ramal N3	1,000				1,000
ramal N4	1,000				1,000
<b>Total ...</b>					<b>5,000</b>

## **4.2            AGUAS PLUVIALES**

**1.549,847 m<sup>3</sup>    Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.**

<u>Descripción</u>	<u>1/Talud</u>	<u>Anc. Inf.</u>	<u>Altura</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
FASE II					
Alcantarilla P1					
P11	5,000	0,900	2,600	16,477	62,775
P12	5,000	0,900	2,720	33,523	121,660
P13	5,000	0,900	2,410		
P13'	5,000	0,800	2,310	50,000	125,461
P14	5,000	0,800	1,810	50,000	87,361
P15	5,000	0,800	1,310		
Ramal P1.1					
P1	5,000	0,900	1,390	23,000	37,661

<u>Descripción</u>	<u>1/Talud</u>	<u>Anc. Inf.</u>	<u>Altura</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
P2	5,000	0,900	1,390	43,459	71,161
P3	5,000	0,900	1,390		
P3'	5,000	0,800	1,290	10,500	13,920
P4	5,000	0,800	1,230	33,000	47,993
P5	5,000	0,800	1,480	44,000	72,914
P6	5,000	0,800	1,530	44,000	68,127
P7	5,000	0,800	1,320		
Ramal P1.2					
P1	5,000	0,900	1,320	30,000	46,094
P2	5,000	0,900	1,320		
Ramal P1.3					
P1	5,000	0,900	2,670	18,500	62,064
P2	5,000	0,800	2,290	38,500	92,762
P3	5,000	0,800	1,700	38,500	59,384
P4	5,000	0,800	1,120		
Alcantarilla P2					
P2	5,000	1,100	1,300	35,475	64,749
P3	5,000	1,100	1,370	35,074	68,063
P4	5,000	1,100	1,440		
P4'	5,000	1,000	1,330	35,070	56,399
P5	5,000	1,000	1,230		
P5'	5,000	0,900	1,330	42,000	69,113
P6	5,000	0,900	1,460		
P6'	5,000	0,800	1,350	42,000	62,087
P7	5,000	0,800	1,400	42,000	62,087
P8	5,000	0,800	1,350		
Ramal P2.1					
P4	5,000	0,800	1,500	12,592	21,221
P5	5,000	0,800	1,550	42,410	70,879
P6	5,000	0,800	1,480	29,179	47,943
P7	5,000	0,800	1,510		
Ramal P2.2					
P1	5,000	0,800	1,130	50,000	57,969
P2	5,000	0,800	1,130		
<b>Total ...</b>					<b>1.549,847</b>

**1.261,704 m<sup>3</sup> Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
Excavación	1,000	1.549,847			1.549,847
A deducir:					

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Gravilla	-1,000	202,646			-202,646
Tubería:					
Ø 300 mm	-1,000	544,000	3,142	0,023	-39,313
Ø 400 mm	-1,000	153,500	3,142	0,040	-19,292
Ø 500 mm	-1,000	35,070	3,142	0,063	-6,942
Ø 600 mm	-1,000	70,549	3,142	0,090	-19,950
<b>Total ...</b>					<b>1.261,704</b>

**202,646 m³    Gravilla 5/25 para asiento de tubería, colocada.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
Ø 300 mm	1,000	544,000	0,860	0,300	140,352
Ø 400 mm	1,000	153,500	0,970	0,350	52,113
Ø 500 mm	1,000	35,070	1,080	0,400	15,150
Ø 600 mm	1,000	70,549	1,190	0,450	37,779
A deducir tubería:					
Ø 300 mm	-1,000	544,000	1,571	0,023	-19,656
Ø 400 mm	-1,000	153,500	1,571	0,040	-9,646
Ø 500 mm	-1,000	35,070	1,571	0,063	-3,471
Ø 600 mm	-1,000	70,549	1,571	0,090	-9,975
<b>Total ...</b>					<b>202,646</b>

**544,589 m    Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 315 mmy SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
Alcantarilla P1	1,000	100,000			100,000
Ramal P1.1	1,000	132,000			132,000
Ramal P1.2	1,000	30,000			30,000
Ramal P1.3	1,000	77,000			77,000
Alcantarilla P2	1,000	84,000			84,000
Ramal P2.1	1,000	71,589			71,589
Ramal P2.2	1,000	50,000			50,000
<b>Total ...</b>					<b>544,589</b>

**153,500 m** Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 400 mm y SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
Alcantarilla P1	1,000	50,000			50,000
Ramal P1.1	1,000	43,000			43,000
Ramal P1.1	1,000	18,500			18,500
Alcantarilla P2	1,000	42,000			42,000
					<hr/>
				<b>Total ...</b>	<b>153,500</b>

**35,070 m** Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 500 mm y SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
Alcantarilla P2	1,000	35,070			35,070
					<hr/>
				<b>Total ...</b>	<b>35,070</b>

**70,549 m** Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 600 mm y SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
Alcantarilla P2	1,000	70,549			70,549
					<hr/>
				<b>Total ...</b>	<b>70,549</b>

**22,000 ud** Pozo de registro.  
Según P.P. nº 7

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
Alcantarilla P1	3,000				3,000
Ramal P1.1	5,000				5,000
Ramal P1.2	1,000				1,000
Ramal P1.3	3,000				3,000
Alcantarilla P2	6,000				6,000
Ramal P2.1	3,000				3,000
Ramal P2.2	1,000				1,000
					<hr/>
				<b>Total ...</b>	<b>22,000</b>

**10,000 ud    Acometida domiciliaria alcantarillado.  
Según P.P. nº 11**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	10,000				10,000
					<hr/>
				<b>Total ...</b>	<b>10,000</b>

**26,000 ud    Sumidero de calzada.  
Según P.P. nº 8**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
Alcantarilla P1	3,000				3,000
Ramal P1.1	7,000				7,000
Ramal P1.2	1,000				1,000
Ramal P1.3	3,000				3,000
Alcantarilla P2	8,000				8,000
Ramal P2.1	3,000				3,000
Ramal P2.2	1,000				1,000
					<hr/>
				<b>Total ...</b>	<b>26,000</b>

**7,000 ud    Dispositivo de limpia.**

**Según P.P. nº 12**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
Alcantarilla P1	1,000				1,000
Ramal P1.1	1,000				1,000
Ramal P1.2	1,000				1,000
Ramal P1.3	1,000				1,000
Alcantarilla P2	1,000				1,000
Ramal P2.1	1,000				1,000
Ramal P2.2	1,000				1,000
				<b>Total ...</b>	<b>7,000</b>

## **5            CANALIZACIONES ELÉCTRICAS**

**138,000 m    Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 2  
tubos de PE de 160 mm s/ planos de detalle.**

**Según P.P. nº 13**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
calle 3	1,000	64,000			64,000
calle 5	1,000	71,000			71,000
calle 10	1,000	3,000			3,000
				<b>Total ...</b>	<b>138,000</b>

**111,000 m    Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 3  
tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.**

**Según P.P. nº 14**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
calle 1	1,000	59,000			59,000
calle 6-7	1,000	52,000			52,000
<b>Total ...</b>					<b>111,000</b>

**607,000 m** Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 4 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.

**Según P.P. nº 20**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
calle 1	1,000	70,000			70,000
calle 3	1,000	102,000			102,000
calle 4	1,000	132,000			132,000
calle 5	1,000	54,000			54,000
	1,000	26,000			26,000
	1,000	22,000			22,000
calle 6-7	1,000	20,000			20,000
calle 8	1,000	22,000			22,000
calle 10	1,000	31,000			31,000
	1,000	54,000			54,000
	1,000	8,000			8,000
carretera	1,000	66,000			66,000
<b>Total ...</b>					<b>607,000</b>

**153,000 m** Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 5 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.

**Según P.P. nº 16**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
calle 5	1,000	20,000			20,000
	1,000	27,000			27,000
	1,000	54,000			54,000
calle 10	1,000	52,000			52,000
<b>Total ...</b>					<b>153,000</b>

**125,000 m**      **Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 6 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.**

**Según P.P. nº 18**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
calle 5	1,000	22,000			22,000
calle 10	1,000	70,000			70,000
	1,000	33,000			33,000
				<b>Total ...</b>	<b>125,000</b>

**25,000 m**      **Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 10 tubos de PE de 160 mm s/ planos de detalle.**

**Según P.P. nº 23**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
calle 3	1,000	25,000			25,000
				<b>Total ...</b>	<b>25,000</b>

**110,000 m**      **Canalización eléctrica BT/MT bajo calzada formada por 4 tubos de PE de 160 mm s/ planos de detalle.**

**Según P.P. nº 21**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
calle 1	1,000	10,000			10,000
	1,000	10,000			10,000
calle 3	1,000	10,000			10,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
calle 4	1,000	12,000			12,000
calle 5	1,000	14,000			14,000
calle 10	1,000	14,000			14,000
	1,000	15,000			15,000
	1,000	15,000			15,000
carretera	1,000	10,000			10,000
<b>Total ...</b>					<b>110,000</b>

**30,000 m**      **Canalización eléctrica BT/MT bajo calzada formada por 5 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.**

**Según P.P. nº 17**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
calle 10	1,000	14,000			14,000
	1,000	16,000			16,000
<b>Total ...</b>					<b>30,000</b>

**51,000 ud**      **Arqueta para canalizaciones eléctricas.**  
**Según P.P. nº 27**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	51,000				51,000
<b>Total ...</b>					<b>51,000</b>

**49,000 ud**      **Acometida de energía eléctrica con 1 salida en polietileno Ø110 mm.**  
**Según P.P. nº 28**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	49,000				49,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
--------------------	-----------------	--------------	--------------	-------------	----------------

**Total ...** 49,000

**6 ALUMBRADO PÚBLICO**

**1.781,000 m** Canalización bajo acera formada por un tubo de PE corrugado doble pared de 75 mm y un conductor desnudo de cobre de 35 mm<sup>2</sup>.  
Según P.P. nº 29

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
línea 1					
1.4-1.6	1,000	90,000			90,000
1.7-1.10	1,000	160,000			160,000
1.11-1.12	1,000	18,000			18,000
1.12-1.24	1,000	264,000			264,000
1.25-1.33	1,000	168,000			168,000
línea 2					
2.5-2.18	1,000	31,000			31,000
2.19-2.25	1,000	145,000			145,000
2.13-2.17	1,000	115,000			115,000
línea 3					
3.1-3.16	1,000	105,000			105,000
3.17-3.22	1,000	181,000			181,000
3.2-3.7	1,000	154,000			154,000
3.8-3.14	1,000	198,000			198,000
3.16-3.26	1,000	152,000			152,000
<b>Total ...</b>					<b><u>1.781,000</u></b>

**49,000 m** Canalización bajo calzada formada por dos tubos de PE doble pared de 75 mm de diámetro y un conductor desnudo de cobre de 35 mm<sup>2</sup>.  
Según P.P. nº 30

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
línea 1					
c/10	1,000	15,000			15,000
	1,000	16,000			16,000
línea 3					
c/3	1,000	8,000			8,000
c/8	1,000	10,000			10,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
					<b>Total ... 49,000</b>

**29,000 ud** Punto de luz formado por Conjunto Micrón de Indalux o similar, compuesto por proyector IZS-M con auxiliares de encendido de 70 W VSAP, con brazo de fundición simple modelo IBS-1 y columna cilíndrica de 5 m, proyector, brazo y columna pintados en color RAL a elegir, totalmente instalado y funcionando.  
Según P.P. nº 35

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II carril bici	29,000				29,000
					<b>Total ... 29,000</b>

**35,000 ud** Punto de luz formado por luminaria modelo IQV-Quebec de Indalux o similar, con lámpara de 150 w VSAP sobre columna de 8 m, equipada, totalmente instalada y funcionando.  
Según P.P. nº 34

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	35,000				35,000
					<b>Total ... 35,000</b>

**2,000 ud** Punto de luz doble formado por 2 luminarias modelo IQV-Quebec de Indalux o similar, con lámpara de 150 w VSAP sobre columna de 8 m, equipada, totalmente instalada y funcionando.  
Según P.P. nº 36

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	2,000				2,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
--------------------	-----------------	--------------	--------------	-------------	----------------

**8.376,000 m      Conductor tipo sintenax cobre de 1x6 mm2 de sección y aislamiento 1kv, instalado.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II canalizacion	4,000	1.830,000			7.320,000
Puntos de luz	66,000	4,000	4,000		1.056,000
<b>Total ...</b>					<b>8.376,000</b>

**77,000 ud      Arqueta de alumbrado. Según P.P. nº 33**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II puntos de luz	66,000				66,000
cruces	11,000				11,000
<b>Total ...</b>					<b>77,000</b>

**7            OTRAS CANALIZACIONES**

**7.1        CANALIZACIONES TELEFÓNICAS**

**737,000 m      Canalización telefónica con 2 conductos de polietileno corrugado Ø125 mm. Según P.P. nº 37**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II carretera	1,000	70,000			70,000
calle 3	1,000	30,000			30,000
cruce c/3	1,000	8,000			8,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
calle 5	2,000	65,000			130,000
		2,000	155,000		310,000
cruce c/5	1,000	10,000			10,000
		1,000	14,000		14,000
calle 10	1,000	75,000			75,000
		1,000	70,000		70,000
cruce c/10	1,000	20,000			20,000
				<b>Total ...</b>	<b>737,000</b>

**12,000 ud Arqueta telefónica tipo H.  
Según P.P. nº 38**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	12,000				12,000
				<b>Total ...</b>	<b>12,000</b>

**2,000 ud Arqueta telefónica tipo D.  
Según P.P. nº 39**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	2,000				2,000
				<b>Total ...</b>	<b>2,000</b>

**11,000 m Acometida a parcela formada por un tubo de P.V.C. de 63  
mm de dimámetro, incluso excavación, relleno y hormigón,  
totalmente termanada.  
Según P.P. nº 40**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	11,000				11,000
				<b>Total ...</b>	<b>11,000</b>

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	<b>1,000 P.A</b>	<b>P.A. abono íntegro para conexión a la red telefónica existente, incluso reparación y limpieza de arqueta de conexión.</b>			

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	1,000				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

## 7.2 CANALIZACIONES TELECOMUNICACIONES

**951,000 m** Canalización para telecomunicaciones bajo acera, formada por 3 tritubos de polietileno de 40 mm. Según P.P. nº 41

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
calle 3	1,000	30,000			30,000
	1,000	62,000			62,000
cruce c/3	1,000	8,000			8,000
calle 4	1,000	115,000			115,000
cruces c/4	1,000	10,000			10,000
	1,000	12,000			12,000
calle 5	2,000	65,000			130,000
	2,000	155,000			310,000
cruces c/5	1,000	8,000			8,000
	1,000	12,000			12,000
calle 8	1,000	22,000			22,000
calle 10	1,000	40,000			40,000
	1,000	60,000			60,000
	1,000	100,000			100,000
cruces c/10	1,000	12,000			12,000
	1,000	20,000			20,000
<b>Total ...</b>					<b>951,000</b>

**20,000 ud** Arqueta para telecomunicaciones, 60x60. Según P.P. nº 42

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	20,000				20,000
<b>Total ...</b>					<b>20,000</b>

**11,000 m      Acometida a parcela para telecomunicaciones.  
Según P.P. nº 43**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	11,000				11,000
<b>Total ...</b>					<b>11,000</b>

### 7.3      RED DE GAS

**500,000 m      Canalización gas bajo acera o calzada Ø63 mm.  
Según P.P. nº 44**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
calle 5	2,000	50,000			100,000
	2,000	110,000			220,000
cruce c/5	1,000	10,000			10,000
calle 10	1,000	120,000			120,000
cruce c/10	1,000	10,000			10,000
conexion c/ Zurguen	1,000	40,000			40,000
<b>Total ...</b>					<b>500,000</b>

**45,000 m<sup>2</sup>      Rotura y reposición de pavimento de calzada, incluido el  
transporte del escombros resultante a vertedero.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	1,000	45,000	1,000		45,000
<b>Total ...</b>					<b>45,000</b>

**8 JARDINERÍA, RIEGO Y MOBILIARIO URBANO**

**54,000 ud** Arbol tipo Fraxinus Excelsior (fresno común), de 14 a 16 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	54,000				54,000
<b>Total ...</b>					<b>54,000</b>

**47,000 ud** Arbol tipo Populus Nigra (chopo), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	47,000				47,000
<b>Total ...</b>					<b>47,000</b>

**20,000 ud** Arbol tipo Populus Alba (álamo blanco), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.

<u>Descripción</u> FASE II	<u>Unidades</u> 20,000	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 20,000
<b>Total ...</b>					<b>20,000</b>

**7,000 ud** Arbol tipo Celtis Australis (almez), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.

<u>Descripción</u> FASE II	<u>Unidades</u> 7,000	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 7,000
<b>Total ...</b>					<b>7,000</b>

**5,000 ud** Arbol tipo Liquidambar Styraciflua (liquidambar), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.

<u>Descripción</u> FASE II	<u>Unidades</u> 5,000	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 5,000
<b>Total ...</b>					<b>5,000</b>

**4,000 ud** Arbol tipo Salix Babilónica (Sauce llorón), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.

<u>Descripción</u> FASE II	<u>Unidades</u> 4,000	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 4,000
<b>Total ...</b>					<b>4,000</b>

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
--------------------	-----------------	--------------	--------------	-------------	----------------

**5,000 ud**    **Arbol tipo Salix Alba (sauce blanco), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	5,000				5,000

<b>Total ...</b>	<b>5,000</b>
------------------	--------------

**12,000 ud**    **Arbol tipo Alnus Glutinosa (aliso común), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	12,000				12,000

<b>Total ...</b>	<b>12,000</b>
------------------	---------------

**121,440 m³**    **Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.**

<u>Descripción</u>	<u>1/Talud</u>	<u>Anc. Inf.</u>	<u>Altura</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
FASE II					
tubería PE 50 mm	10,000	0,400	0,400	690,000	121,440
	10,000	0,400	0,400		

<b>Total ...</b>	<b>121,440</b>
------------------	----------------



<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
pradera natural y carril bici	5,000	100,000			500,000
	1,000	130,000			130,000
	4,000	150,000			600,000
	1,000	160,000			160,000
<b>Total ...</b>					<b>1.390,000</b>

**121,000 m** Tubería de polietileno de baja densidad de 16 mm de diámetro y PT-6, con goteros integrados cada 0,20 m; con parte proporcional de piezas especiales, colocada y probada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
Arbolado de pradera natural y carril bici anillo 1m/ud. de árbol	121,000	1,000			121,000
<b>Total ...</b>					<b>121,000</b>

**3,000 ud** Electroválvula tipo 100-PGA de Rain Bird o similar con solenoide de 9 V, incluso parte proporcional de piezas y válvula de bola de 32 mm, totalmente instalada y probada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	3,000				3,000
<b>Total ...</b>					<b>3,000</b>

**2,000 ud** Programador autónomo modelo WP-2 de 2 estaciones de riego de Rain Bird o similar, totalmente instalado y probado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II carril bici	2,000				2,000
<b>Total ...</b>					<b>2,000</b>

**2,000 ud Arqueta redonda con tornillo de cierre para válvulas, de polietileno de alta densidad. Suministrada con tapa. Colocada.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	2,000				2,000
<b>Total ...</b>					<b>2,000</b>

**144,000 m<sup>2</sup> Arenero formado por subbase de 15 cm de zahorra artificial, malla antihierba de 125gr/m<sup>2</sup> y 25 cm de arena de río lavada, nivelado, extendido y compactado, totalmente acabado.**

**Según P.P. n° 45**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	2,000	72,000			144,000
<b>Total ...</b>					<b>144,000</b>

**46,000 m<sup>2</sup> Pavimento continuo de seguridad de caucho reciclado negro de 3 cm de espesor EPDM y coloreado de 1 cm de espesor, color y dibujo a determinar, totalmente colocado.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II zona juegos	1,000	46,000			46,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
--------------------	-----------------	--------------	--------------	-------------	----------------

**19,000 ud    Papelera metálica de 50 lts de capacidad, modelo Classic de Plastic Omnium o similar, colocada sobre columna de alumbrado, totalmente instalada.**

<b>Total ...</b>	<u>46,000</u>
------------------	---------------

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
--------------------	-----------------	--------------	--------------	-------------	----------------

FASE II

19,000

<b>Total ...</b>	<u>19,000</u>
------------------	---------------

**11,000 ud    Banco de fundición modelo Fundicón dúctil de FDB o similar, de 2 m de longitud, incluso cimentación, totalmente instalado.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
--------------------	-----------------	--------------	--------------	-------------	----------------

FASE II

11,000

<b>Total ...</b>	<u>11,000</u>
------------------	---------------

**1,000 ud    Juego infantil tipo muelle modelo Miki de Fundición Dúctil Benito o similar, incluso cimentación y montaje, totalmente instalado.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
--------------------	-----------------	--------------	--------------	-------------	----------------

FASE II

1,000

<b>Total ...</b>	<u>1,000</u>
------------------	--------------

**1,000 ud    Juego infantil, balancín modelo Los Ticos de Fundición Dúctil Benito o similar, incluso cimentación y montaje, totalmente instalado.**

<u>Descripción</u> FASE II	<u>Unidades</u> 1,000	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

**1,000 ud**    **Juego infantil, conjunto Dos Torres Altas de Fundición Dúctil Benito o similar, incluso anclajes, totalmente instalado.**

<u>Descripción</u> FASE II	<u>Unidades</u> 1,000	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

**40,000 m**    **Valla metálica de colores de 0,75 m de alta, de Fundición Dúctil Benito o similar, incluso cimentación de postes, totalmente instalada.**

<u>Descripción</u> FASE II zona juegos	<u>Unidades</u> 1,000	<u>Largo</u> 40,000	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 40,000
<b>Total ...</b>					<b>40,000</b>

**1,000 ud.**    **Partida alzada de abono íntegro para limpieza, acondicionamiento y en su caso aportación de 20 cm tierra vegetal en pradera natural de zona de ribera.**

<u>Descripción</u> FASE II	<u>Unidades</u> 1,000	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

**1,000 ud. Partida alzada de abono íntegro para limpieza y acondicionamiento del cauce del Arroyo del Zurguen en la zona de ribera perimetral al sector, incluida retirada de tierras y vegetación sobrante a vertedero.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	1,000				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

## **9 SEÑALIZACIÓN**

**2.112,500 m Marca vial discontinua de 10 cm. de anchura (M-1.3), con pintura reflectante, incluido premarcaje.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
calle 3	1,000	120,000			120,000
calle 4	1,000	105,000			105,000
calle 8	1,000	40,000			40,000
calle 10	1,000	240,000			240,000
carretera	1,000	70,000			70,000
carril bici	1,000	615,000			615,000
carril bici continua	1,500	615,000			922,500
<b>Total ...</b>					<b>2.112,500</b>

**916,000 m Marca vial discontinua de 10 cm de anchura (M-7.3), aparcamientos, con pintura reflectante, incluido premarcaje.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
calle 4	1,000	104,000			104,000
calle 5	2,000	138,000			276,000
calle 6/7	4,000	57,000			228,000
calle 10	1,000	97,000			97,000
	1,000	103,000			103,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	52,000			52,000
carretera	1,000	56,000			56,000
				<b>Total ...</b>	<b>916,000</b>

**400,500 m**      **Marca vial aparcamiento en batería de 10 cm. de anchura (M-7.4), con pintura reflectante, incluido premarcaje.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
calle 6/7	24,000	4,500			108,000
calle 10	65,000	4,500			292,500
				<b>Total ...</b>	<b>400,500</b>

**719,000 m<sup>2</sup>**      **Señalización de pasos de cebra (M-4.3) realmente pintado, con pintura dos componentes, incluido premarcaje.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
calle 3	1,000	7,000	4,000	0,500	14,000
calle 4	1,000	7,000	4,000	0,500	14,000
	1,000	10,000	4,000	0,500	20,000
calle 5	4,000	7,000	4,000	0,500	56,000
calle 6	4,000	7,000	4,000	5,000	560,000
calle 10	2,000	8,000	4,000	0,500	32,000
	1,000	8,000	2,750	0,500	11,000
carretera	1,000	6,000	4,000	0,500	12,000
				<b>Total ...</b>	<b>719,000</b>

**91,520 m<sup>2</sup>**      **Señalización de símbolos y flechas, con pintura dos componentes, incluido premarcaje.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
Línea de ceda el paso	8,000	4,000	0,400	0,800	10,240

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Flechas direccionales	2,000	1,200			2,400
plaza minusválidos	6,000	5,930			35,580
símbolos carril bi- ci/peatón	6,000	1,200			7,200
cebreados	1,000	61,000	0,500		30,500
paso carril bici	2,000	0,800	7,000	0,500	5,600
<b>Total ...</b>					<b>91,520</b>

**8,000 ud Señal triangular de 700 mm. (R-1) de lado, reflexiva, con poste de 80 x 40 x 2 de 3.00 m.; colocada.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II	8,000				8,000
<b>Total ...</b>					<b>8,000</b>

**3,000 ud Señal circular de 600 mm. de diámetro (R-401a y R-101), reflexiva, con poste de 80 x 40 x 2 de 3.00 m. totalmente instalada.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
FASE II					
R-101	1,000				1,000
R-400	2,000				2,000
<b>Total ...</b>					<b>3,000</b>

## **CAPÍTULO II**

### **CUADROS DE PRECIOS**

## **II.1 - Cuadro de Precios nº 1**

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
1	m <sup>2</sup>	Demolición de cubierta de teja curva vieja, por medios manuales i/desmontado de cumbreras, limahoyas, canalones y encuentros con paramentos, retirada de escombros a vertedero o planta de tratamiento.	Seis euros con cuatro cents.	6,04
2	m <sup>2</sup>	Demolición de entramado de cerchas metálicas y correas de cubierta, por medios manuales y mecánicos, i/retirada de escombros a vertedero o planta de tratamiento.	Nueve euros con ochenta y ocho cents.	9,88
3	m <sup>2</sup>	Demolición de pavimento por medios mecánicos o manuales hasta 35 cm de espesor, incluido el transporte del escombros resultante a vertedero o planta de tratamiento.	Cuatro euros con ochenta cents.	4,80
4	m <sup>2</sup>	Demolición de solera de hormigón por medios mecánicos hasta 35 cm de espesor, incluido el transporte del escombros resultante a vertedero o planta de tratamiento.	Cinco euros con cincuenta y cinco cents.	5,55
5	m <sup>3</sup>	Demolición por medios mecánicos de fábrica de mampostería en muros, ejecutada en seco o ligeramente recibida con morteros pobres, i/retirada de alambrada de espino y retirada descombros a vertedero o planta de tratamiento.	Siete euros con setenta y cuatro cents.	7,74

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
6	m <sup>2</sup>	Demolición con medios mecánicos de fábrica de ladrillo enfoscado de 1 pie de espesor, incluso parte proporcional de pilares de hormigón, en fachada de naves, i/retirada de escombros a vertedero o planta de tratamiento.	Doce euros con cuatro cents.	12,04
7	m <sup>2</sup>	Levantado de puerta o ventana metálica, por medios manuales, i/traslado y apilado en el lugar de acopio o planta de tratamiento, retirada de escombros a vertedero o planta de tratamiento.	Nueve euros con sesenta y siete cents.	9,67
8	m <sup>2</sup>	Desmontaje de cerramiento mixto de postes de madera, hormigón o mamposterío y alambre de espino, por medios manuales y macánicos, i/ retirada de escombros a vertedero o planta de tratamiento.	Un euro con setenta y tres cents.	1,73
9	m <sup>2</sup>	Rotura y reposición de pavimento de calzada, incluido el transporte del escombros resultante a vertedero.	Veinticuatro euros con cincuenta y tres cents.	24,53
10	m <sup>3</sup>	Desmonte en explanación en toda clase de terreno, incluso preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos a lugar de empleo o vertedero.	Tres euros con diecinueve cents.	3,19

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
11	m <sup>3</sup>	Desmonte de parcela en toda clase de terreno, incluso preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos a lugar de empleo o vertedero.	Dos euros con veinte cents.	2,20
12	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.	Tres euros con noventa y un cents.	3,91
13	m <sup>3</sup>	Terraplén con material adecuado, procedente de préstamo., incluso extracción y cánon, transporte, preparación de la superficie, humectación, compactación y refino de taludes.	Tres euros con ochenta cents.	3,80
14	m <sup>3</sup>	Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.	Tres euros con noventa y nueve cents.	3,99
15	m <sup>2</sup>	Malla antihierba de 125 gr/m2.	Un euro con cuarenta y nueve cents.	1,49
16	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento, colocada.	Once euros con setenta y seis cents.	11,76
17	m <sup>3</sup>	Gravilla 5/25 para asiento de tubería, colocada.	Trece euros con sesenta y seis cents.	13,66
18	m <sup>3</sup>	Subbase de zahorra artificial, extendida y compactada.	Dieciocho euros con cuarenta y cuatro cents.	18,44

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
19	m <sup>3</sup>	Encachado filtrante de grava.	Dieciséis euros con noventa y siete cents.	16,97
20	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20 en losas de pavimento y soleras de obras de fábrica, colocado y vibrado.	Sesenta y seis euros con treinta y tres cents.	66,33
21	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20 en alzados de obras de fábrica, colocado y vibrado; incluso encofrado.	Setenta y siete euros con treinta y siete cents.	77,37
22	m <sup>3</sup>	Hormigón HA-25 en alzados, colocado y vibrado.	Ochenta y ocho euros con ochenta cents.	88,80
23	m <sup>3</sup>	Hormigón HA-25 en alzados, colocado y vibrado, incluso encofrado y parte proporcional de armadura.	Ciento treinta euros con cincuenta y tres cents.	130,53
24	m <sup>2</sup>	Mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf 50/70 D, de 6 cm de espesor, incluso riego de imprimación ECI o adherencia ECR-1, extendido y consolidado en obra.	Ocho euros con nueve cents.	8,09
25	m <sup>2</sup>	Mezcla bituminosa en caliente AC 22 bin 50/70 S de 9 cm de espesor, incluso riego de imprimación ECI, extendido y consolidado en obra.	Diez euros con un cent.	10,01

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
26	m <sup>2</sup>	Pavimento de acera formado por mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf 50/70 D, de 5 cm de espesor, incluso riego de imprimación ECI y aportación de árido calizo de tamaño máximo 2 0mm como acabado superficial, extendido, compactado y consolidado en obra.	Ocho euros con cincuenta y cinco cents.	8,55
27	m	Bordillo de hormigón prefabricado tipo C5 de 25x15 cm y clase R5, doble capa y con resalto de 14 cm., asentado sobre solera de hormigón HM-20, nivelado y rejuntado.	Trece euros con setenta y cuatro cents.	13,74
28	m	Bordillo de hormigón prefabricado tipo C9 Isleta de 50x25x14x7,5 cm clase R5, doble capa, asentado sobre solera de hormigón HM-20, nivelado y rejuntado.	Trece euros con cuarenta cents.	13,40
29	m	Bordillo de hormigón prefabricado tipo A2 de 20x10 cm, doble capa y clase R5, asentado sobre solera de hormigón HM-20, nivelado y rejuntado.	Ocho euros con veintiún cents.	8,21
30	m <sup>2</sup>	Pavimento realizado con adoquín de hormigón, de dimensiones 20x10x6 cm, en color, con junta abierta según diseño e indicaciones de la Dirección Facultativa, selladas, totalmente terminado.	Diecinueve euros con noventa y seis cents.	19,96

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
31	m <sup>2</sup>	Pavimento continuo de seguridad de caucho reciclado negro de 3 cm de espesor EPDM y coloreado de 1 cm de espesor, color y dibujo a determinar, totalmente colocado.	Setenta y un euros con veintisiete cents.	71,27
32	m <sup>2</sup>	Pavimento de acera constituido por baldosa hidráulica de 30x30x4 cm, en formación de vados, en color y relieve elegir por la dirección facultativa; incluso cama de arena, mortero adhesivo de agarre, nivelado, terminado y sellado.	Dieciséis euros con veintiseis cents.	16,26
33	ud	Pate de polipropileno con alma de acero, empotrado en pared de pozo de registro.	Un euro con ochenta y ocho cents.	1,88
34	kg	Acero especial B-400-S en redondos, colocado.	Setenta cents.	0,70
35	kg	Acero en chapas y perfiles laminados; colocado, incluso minio y pintura.	Un euro con cuarenta y ocho cents.	1,48
36	m <sup>2</sup>	Encofrado plano vertical en paramentos vistos de alzados.	Dieciséis euros con cuarenta cents.	16,40
37	m <sup>2</sup>	Celosía metálica galvanizada tipo TRAMEX, colocada.	Setenta y cinco euros con setenta cents.	75,70
38	m <sup>2</sup>	Chapa estriada.	Cuarenta y seis euros con cincuenta y cinco cents.	46,55

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
39	m <sup>2</sup>	Rejilla de acero galvanizado de 1,30 x 0,80 m, para desbaste, incluso marco y colocación.	Trescientos ocho euros con noventa cents.	308,90
40	ud	Cajón metálico de acero galvanizado s/ plano de detalle, instalado.	Doscientos noventa y siete euros con veinticuatro cents.	297,24
41	ud	Tapa de registro reforzada de 400x400 mm. con cerco, colocada.	Veinticinco euros con cincuenta y siete cents.	25,57
42	m <sup>2</sup>	Fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, de 24 x 12 x 10 cm, sentado con mortero de cemento; incluso aplomado, rejuntado y limpieza.	Veinte euros con setenta y dos cents.	20,72
43	m <sup>2</sup>	Enfoscado y bruñido con mortero de cemento 1/3, en paramentos verticales y horizontales.	Seis euros con seis cents.	6,06
44	ud	Tapa de registro reforzada de fundición dúctil de 600 x600 mm, clase B-125, con cerco, colocada.	Cuarenta y nueve euros con dieciséis cents.	49,16
45	ud	Tapa de registro reforzada de fundición dúctil de 250 x 250 mm, con cerco, colocada.	Dieciocho euros con cincuenta y tres cents.	18,53
46	ud	Tapa de registro reforzada de 700 x 700 mm, con cerco, colocada.	Ciento cuatro euros con doce cents.	104,12

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
47	ud	Dispositivo de acceso a válvulas enterradas formado por tubo alargador, varilla de maniobra y boca de llave total en pavimento terminado.	Ochenta y ocho euros con treinta y ocho cents.	88,38
48	ud	Dispositivo de acceso a válvulas enterradas formado varilla de maniobra, tubo de P.V.C. de diámetro 200 mm y tapa de fundición dúctil de 340 mm de diámetro y clase D400 según detalle en planos, totalmente terminado.	Ciento veintiocho euros con veintitrés cents.	128,23
49	ud	Tapa de registro reforzada de fundición dúctil de 600 mm de diámetro, clase D-400, con cerco, colocada.	Ciento tres euros con setenta y cuatro cents.	103,74
50	ud	Rejilla para sumidero de 285 x 625 mm.,clase C-250, con cerco, colocada.	Setenta y seis euros con sesenta y nueve cents.	76,69
51	m	Tubería de polietileno de baja densidad de 16 mm de diámetro y PT-6, con goteros integrados cada 0,20 m; con parte proporcional de piezas especiales, colocada y probada.	Un euro con cincuenta y nueve cents.	1,59
52	m	Tubería de polietileno de baja densidad de 32 mm. de diámetro y PT-10; con parte proporcional de juntas y piezas especiales, colocada y probada.	Tres euros con seis cents.	3,06

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
53	m	Tubería de polietileno banda azul, de alta densidad de 50 mm de diámetro y PT-10; con parte proporcional de juntas y piezas especiales, colocada y probada.	Cuatro euros con cuarenta y un cents.	4,41
54	m	Tubería de P.V.C. con junta elástica, de 110 mm. de diámetro nominal y PT-10 atm.; con parte proporcional de juntas, piezas especiales y anclajes, colocada y probada.	Nueve euros con ochenta y cinco cents.	9,85
55	m	Tubería de P.V.C. con junta elástica, de 125 mm. de diámetro nominal y PT-10 atm.; con parte proporcional de juntas, piezas especiales y anclajes, colocada y probada.	Diez euros con cuarenta y cinco cents.	10,45
56	ud	Válvula de compuerta de fundición dúctil con asiento elástico y unión por bridas, de 100 mm de diámetro y PN-16; colocada y probada.	Ciento noventa y dos euros con noventa y un cents.	192,91
57	ud	Boca de riego de fundición de 40 mm de diámetro, blindada, incluso arqueta y tapa de fundición, colocada y probada.	Ciento veinticuatro euros con ochenta y cinco cents.	124,85
58	ud	Hidrante contra incendios de 100 mm de diámetro, incluso cofre de fundición y colocado y probado.	Trescientos sesenta y seis euros con cuarenta y un cents.	366,41

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
59	ud	Válvula de bola de latón de 2" de diámetro y PN-16, colocada y probada.	Diecisiete euros con setenta y un cents.	17,71
60	ud	Arqueta redonda con tornillo de cierre para válvulas, de polietileno de alta densidad. Suministrada con tapa. Colocada.	Cuarenta y cuatro euros con cincuenta cents.	44,50
61	ud	Válvula de registro de fundición en ángulo recto con salida en 1 1/2", incluso cabezal collarín de fundición y banda de acero inoxidable, colocada y probada.	Ciento sesenta euros con veintinueve cents.	160,29
62	ud	Collarín de toma en carga, colocado y probado.	Veintiún euros con ochenta y tres cents.	21,83
63	ud	Ventosa de fundición de 40 mm, PN-15, colocada y probada.	Noventa y siete euros con setenta y dos cents.	97,72
64	m	Tubería de PVC corrugado para saneamiento color teja, diámetro 200 mm y SN 8, colocada.	Quince euros con dieciséis cents.	15,16
65	m	Pieza "T" de P.V.C. color teja para saneamiento y Ø200 mm, colocada y probada.	Cuarenta y nueve euros con ochenta y nueve cents.	49,89

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
66	m	Codo de 90° de P.V.C. color teja para saneamiento y Ø200 mm, colocada y probada.	Veintitrés euros con noventa y cinco cents.	23,95
67	m	Clip elastomérico a 90° para acometida de saneamiento 315/200 mm, colocado y probado.	Treinta y tres euros con sesenta y ocho cents.	33,68
68	m	Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 315 mmy SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.	Treinta y un euros con noventa cents.	31,90
69	m	Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 400 mm y SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.	Cuarenta y siete euros con sesenta cents.	47,60
70	m	Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 500 mm y SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.	Ochenta y cinco euros con veinticinco cents.	85,25
71	m	Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 600 mm y SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.	Noventa y seis euros con sesenta y un cents.	96,61

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
72	m	Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 800 mm y SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.	Ciento cincuenta y seis euros con setenta y ocho cents.	156,78
73	m	Tubería de Hormigón Armado clase C-90, diámetro 1.000 mm, unión por copa con junta elástica, colocada.	Ciento noventa y tres euros con sesenta y dos cents.	193,62
74	m	Tubería de PE corrugado doble pared para conducción de cables de 75 mm de diámetro; incluso alambre guía de acero galvanizado, colocada.	Dos euros con setenta y cuatro cents.	2,74
75	m	Tubería de polietileno para canalizaciones, corrugada exterior y liso interior, de 110 mm. de diámetro; colocada.	Dos euros con cuarenta y seis cents.	2,46
76	m	Tritubo de 40 mm de diámetro para canalizaciones de telecomunicaciones, colocada.	Cuatro euros con sesenta y ocho cents.	4,68
77	m	Tubería de polietileno para canalizaciones eléctricas, corrugada exterior y liso interior, de 160 mm de diámetro; colocada.	Tres euros con treinta y cinco cents.	3,35
78	m	Conductor de cobre desnudo de 35 mm <sup>2</sup> . de sección.	Dos euros con nueve cents.	2,09

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
79	m	Cinta de señalización de 200 mm de anchura.	Cincuenta y tres cents.	0,53
80	ud	Pica de acero para toma de tierra con recubrimiento de cobre electrolítico de 2 m. de longitud y 14,6 mm. de diámetro, incluso grapa y material auxiliar, colocada.	Veintiocho euros con noventa y nueve cents.	28,99
81	ud	Columna de 5 m de altura, cilíndrica de 120 mm de diámetro, pintada.	Ciento cincuenta y cinco euros con veinticinco cents.	155,25
82	ud	Columna de 8 m de altura y 60 mm de diámetro en punta, de 3mm de espesor, en acero galvanizado, incluido acoplamiento de luminaria, totalmente instalada.	Trescientos seis euros con sesenta y cinco cents.	306,65
83	ud	Cimentación para columna de alumbrado de 8 m, formada por un dado de hormigón de 0,5x0,5x0,7 m.	Treinta euros con sesenta cents.	30,60
84	ud	Cimentación para columna de alumbrado de 5 m, formada por un dado de hormigón de 0,5 x 0,6 x 1,8 m.	Treinta y dos euros con noventa y siete cents.	32,97
85	ud	Luminaria para alumbrado público modelo IQV-Quevec de Indalux o similar, totalmente equipada y con lámpara de 150 w VSAP, totalmente instalada.	Trescientos cuarenta y tres euros con cincuenta y ocho cents.	343,58

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
86	ud	Proyector IZS-M de Indalux o similar, con auxiliares de encendido de 70 w VSAP.	Doscientos ochenta y cuatro euros con once cents.	284,11
87	ud	Brazo de fundición simple modelo IBS-1 de Indalux o similar, colocado sobre columna, incluso pintura, totalmente instalado.	Ciento dieciocho euros con quince cents.	118,15
88	ud	Conexionado de columna de 8 m de altura.	Cincuenta y cuatro euros.	54,00
89	ud	Conexionado de columna de 5 m de altura.	Sesenta euros con noventa y seis cents.	60,96
90	ud.	Centro de mandos de alumbrado formado por armario de acero de 1660x1410x400, con equipo de medida, cuadro de mando y protección para 4 circuitos y regulador de flujo de 20 KVAS, todo el conjunto colocado y probado.	Nueve mil seiscientos catorce euros con noventa y cuatro cents.	9.614,94
91	m	Conductor tipo sintenax cobre de 1x6 mm <sup>2</sup> de sección y aislamiento 1kv, instalado.	Un euro con diez cents.	1,10
92	m	Tubería de P.V.C. rígido para canalizaciones telefónicas de 63 mm. de diámetro.	Un euro con noventa y dos cents.	1,92

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
93	m	Tubería de polietileno corrugado para canalizaciones telefónicas de 125 mm de diámetro.	Cuatro euros con cuarenta y seis cents.	4,46
94	ud	Tapa de registro tipo H de Telefónica, formada por dos piezas de 460 x 822 mm.	Setenta y siete euros con ochenta y nueve cents.	77,89
95	ud	Tapa de registro tipo D de Telefónica, formada por cuatro piezas de 1.040 x 306 mm.	Ciento ochenta y ocho euros con treinta y ocho cents.	188,38
96	ud	Arbol tipo Fraxinus Excelsior (fresno común), de 14 a 16 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.	Sesenta y cinco euros con tres cents.	65,03
97	ud	Arbol tipo Populus Nigra (chopo), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.	Veintiún euros con setenta y siete cents.	21,77

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
98	ud	Arbol tipo Populus Alba (álamo blanco), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.	Treinta y un euros con setenta cents.	31,70
99	ud	Arbol tipo Celtis Australis (almez), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.	Setenta y tres euros con treinta y cuatro cents.	73,34
100	ud	Arbol tipo Liquidambar Styraciflua (liquidambar), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.	Sesenta y siete euros con diecisiete cents.	67,17
101	ud	Arbol tipo Salix Babilónica (Sauce llorón), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.	Treinta y dos euros con cuarenta cents.	32,40

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
102	ud	Arbol tipo Salix Alba (sauce blanco), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.	Cuarenta euros con cuarenta y un cents.	40,41
103	ud	Arbol tipo Alnus Glutinosa (aliso común), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.	Treinta y un euros con trece cents.	31,13
104	ud	Programador autónomo modelo WP-2 de 2 estaciones de riego de Rain Bird o similar, totalmente instalado y probado.	Ciento sesenta y seis euros con setenta y un cents.	166,71
105	ud	Electroválvula tipo 100-PGA de Rain Bird o similar con solenoide de 9 V, incluso parte proporcional de piezas y válvula de bola de 32 mm, totalmente instalada y probada.	Ciento veinte euros con ochenta y seis cents.	120,86
106	ud	Juego infantil tipo muelle modelo Miki de Fundición Dúctil Benito o similar, incluso cimentación y montaje, totalmente instalado.	Trescientos noventa euros con noventa y un cents.	390,91

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
107	ud	Juego infantil, balancín modelo Los Ticos de Fundición Dúctil Benito o similar, incluso cimentación y montaje, totalmente instalado.	Quinientos ochenta y siete euros con un cent.	587,01
108	ud	Juego infantil, conjunto Dos Torres Altas de Fundición Dúctil Benito o similar, incluso anclajes, totalmente instalado.	Siete mil setecientos cuarenta y ocho euros con dos cents.	7.748,02
109	m	Valla metálica de colores de 0,75 m de alta, de Fundición Dúctil Benito o similar, incluso cimentación de postes, totalmente instalada.	Ciento treinta y ocho euros con treinta cents.	138,30
110	ud	Papelera metálica de 50 lts de capacidad, modelo Classic de Plastic Omnium o similar, colocada sobre columna de alumbrado, totalmente instalada.	Ochenta y dos euros con diecinueve cents.	82,19
111	ud	Banco de fundición modelo Fundición dúctil de FDB o similar, de 2 m de longitud, incluso cimentación, totalmente instalado.	Doscientos cuarenta y tres euros con once cents.	243,11

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
112	m <sup>2</sup>	Tratamiento Superficial en carril bici tipo Compodur Acril de Composán, formado por capa de adherencia a base de resina acrílicas Compodur S, 2 capas de mortero acrílico Compodur A, y capa de sellado a base de pintura acrílica Composol A, totalmente terminado.	Doce euros con veinticuatro cents.	12,24
113	m	Marca vial aparcamiento en batería de 10 cm. de anchura (M-7.4), con pintura reflectante, incluido premarcaje.	Sesenta cents.	0,60
114	m	Marca vial discontinua de 10 cm. de anchura (M-1.3), con pintura reflectante, incluido premarcaje.	Cuarenta y nueve cents.	0,49
115	m	Marca vial discontinua de 10 cm de anchura (M-7.3), aparcamientos, con pintura reflectante, incluido premarcaje.	Cincuenta y un cents.	0,51
116	m <sup>2</sup>	Señalización de pasos de cebra (M-4.3) realmente pintado, con pintura dos componentes, incluido premarcaje.	Nueve euros con cuarenta y tres cents.	9,43
117	m <sup>2</sup>	Señalización de símbolos y flechas, con pintura dos componentes, incluido premarcaje.	Once euros con cuatro cents.	11,04
118	ud	Señal triangular de 700 mm. (R-1) de lado, reflexiva, con poste de 80 x 40 x 2 de 3.00 m.; colocada.	Ochenta y cinco euros con setenta y seis cents.	85,76

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
119	ud	Señal vertical STOP. (R-2) de lado, reflexiva, con poste de 80 x 40 x 2 de 3.00 m.; colocada.	Ciento un euros con noventa y ocho cents.	101,98
120	ud	Señal circular de 600 mm. de diámetro (R-401a y R-101), reflexiva, con poste de 80 x 40 x 2 de 3.00 m.totalmente instalada.	Ochenta y siete euros con noventa y dos cents.	87,92

## **II.2 - Cuadro de Precios nº 2**

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
1	m <sup>2</sup>	Demolición de cubierta de teja curva vieja, por medios manuales i/desmontado de cumbres, limahoyas, canalones y encuentros con paramentos, retirada de escombros a vertedero o planta de tratamiento.	
		MANO DE OBRA	2,50
		MAQUINARIA	3,20
		COSTES INDIRECTOS	0,34
		<b>TOTAL</b>	<b>6,04</b>
2	m <sup>2</sup>	Demolición de entramado de cerchas metálicas y correas de cubierta, por medios manuales y mecánicos, i/retirada de escombros a vertedero o planta de tratamiento.	
		MANO DE OBRA	3,65
		MAQUINARIA	5,68
		COSTES INDIRECTOS	0,56
		<b>TOTAL</b>	<b>9,88</b>
3	m <sup>2</sup>	Demolición de pavimento por medios mecánicos o manuales hasta 35 cm de espesor, incluido el transporte del escombro resultante a vertedero o planta de tratamiento.	
		MANO DE OBRA	1,56
		MAQUINARIA	2,97
		COSTES INDIRECTOS	0,27
		<b>TOTAL</b>	<b>4,80</b>
4	m <sup>2</sup>	Demolición de solera de hormigón por medios mecánicos hasta 35 cm de espesor, incluido el transporte del escombro resultante a vertedero o planta de tratamiento.	
		MANO DE OBRA	2,08
		MAQUINARIA	3,16
		COSTES INDIRECTOS	0,31
		<b>TOTAL</b>	<b>5,55</b>

<u>N°</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
5	m <sup>3</sup>	Demolición por medios mecánicos de fábrica de mampostería en muros, ejecutada en seco o ligeramente recibida con morteros pobres, i/retirada de alambrada de espino y retirada descombro a vertedero o planta de tratamiento.	
		MANO DE OBRA	1,41
		MAQUINARIA	5,90
		COSTES INDIRECTOS	0,44
		<b>TOTAL</b>	<b>7,74</b>
6	m <sup>2</sup>	Demolición con medios mecánicos de fábrica de ladrillo enfoscado de 1 pie de espesor, incluso parte proporcional de pilares de hormigón, en fachada de naves, i/retirada de escombros a vertedero o planta de tratamiento.	
		MANO DE OBRA	3,68
		MAQUINARIA	7,68
		COSTES INDIRECTOS	0,68
		<b>TOTAL</b>	<b>12,04</b>
7	m <sup>2</sup>	Levantado de puerta o ventana metálica, por medios manuales, i/traslado y apilado en el lugar de acopio o planta de tratamiento, retirada de escombros a vertedero o planta de tratamiento.	
		MANO DE OBRA	4,69
		MAQUINARIA	4,43
		COSTES INDIRECTOS	0,55
		<b>TOTAL</b>	<b>9,67</b>
8	m <sup>2</sup>	Desmontaje de cerramiento mixto de postes de madera, hormigón o mamposterío y alambre de espino, por medios manuales y mecánicos, i/ retirada de escombros a vertedero o planta de tratamiento.	
		MANO DE OBRA	0,31
		MAQUINARIA	1,32
		COSTES INDIRECTOS	0,10

<u>N°</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
		TOTAL	<u>1,73</u>
9	m <sup>2</sup>	Rotura y reposición de pavimento de calzada, incluido el transporte del escombro resultante a vertedero.	
		SIN DESCOMPOSICION	23,61
		COSTES INDIRECTOS	<u>0,92</u>
		TOTAL	<u>24,53</u>
10	m <sup>3</sup>	Desmante en explanación en toda clase de terreno, incluso preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos a lugar de empleo o vertedero.	
		SIN DESCOMPOSICION	3,01
		COSTES INDIRECTOS	<u>0,18</u>
		TOTAL	<u>3,19</u>
11	m <sup>3</sup>	Desmante de parcela en toda clase de terreno, incluso preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos a lugar de empleo o vertedero.	
		SIN DESCOMPOSICION	2,08
		COSTES INDIRECTOS	<u>0,12</u>
		TOTAL	<u>2,20</u>
12	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.	
		SIN DESCOMPOSICION	3,68
		COSTES INDIRECTOS	<u>0,22</u>
		TOTAL	<u>3,91</u>

<u>N°</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
13	m <sup>3</sup>	Terraplén con material adecuado, procedente de préstamo., incluso extracción y cánon, transporte, preparación de la superficie, humectación, compactación y refino de taludes.	
		SIN DESCOMPOSICION	3,58
		COSTES INDIRECTOS	<u>0,21</u>
		TOTAL	<u><b>3,80</b></u>
14	m <sup>3</sup>	Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.	
		SIN DESCOMPOSICION	3,76
		COSTES INDIRECTOS	<u>0,23</u>
		TOTAL	<u><b>3,99</b></u>
15	m <sup>2</sup>	Malla antihierba de 125 gr/m2.	
		MATERIALES	1,12
		MANO DE OBRA	0,22
		MEDIOS AUXILIARES	0,07
		COSTES INDIRECTOS	<u>0,08</u>
		TOTAL	<u><b>1,49</b></u>
16	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento, colocada.	
		MANO DE OBRA	2,08
		MATERIALES	8,21
		SIN DESCOMPOSICION	0,80
		COSTES INDIRECTOS	<u>0,67</u>
		TOTAL	<u><b>11,76</b></u>
17	m <sup>3</sup>	Gravilla 5/25 para asiento de tubería, colocada.	
		MANO DE OBRA	2,08
		MATERIALES	10,00
		SIN DESCOMPOSICION	0,80

<u>N°</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
		COSTES INDIRECTOS	0,77
		TOTAL	<b>13,66</b>
18	m <sup>3</sup>	Subbase de zahorra artificial, extendida y compactada.	
		MANO DE OBRA	0,21
		MATERIALES	15,02
		MAQUINARIA	1,37
		SIN DESCOMPOSICION	0,80
		COSTES INDIRECTOS	1,04
		TOTAL	<b>18,44</b>
19	m <sup>3</sup>	Encachado filtrante de grava.	
		MATERIALES	10,00
		MANO DE OBRA	5,21
		SIN DESCOMPOSICION	0,80
		COSTES INDIRECTOS	0,96
		TOTAL	<b>16,97</b>
20	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20 en losas de pavimento y soleras de obras de fábrica, colocado y vibrado.	
		MATERIALES	48,00
		MANO DE OBRA	9,58
		MAQUINARIA	2,02
		MEDIOS AUXILIARES	2,98
		COSTES INDIRECTOS	3,75
		TOTAL	<b>66,33</b>
21	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20 en alzados de obras de fábrica, colocado y vibrado; incluso encofrado.	
		MATERIALES	54,72
		MANO DE OBRA	12,77
		MAQUINARIA	2,02
		MEDIOS AUXILIARES	3,48
		COSTES INDIRECTOS	4,38

<u>N°</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
		TOTAL	<b>77,37</b>
22	m³	Hormigón HA-25 en alzados, colocado y vibrado.	
		MATERIALES	56,00
		MANO DE OBRA	13,88
		MAQUINARIA	9,90
		MEDIOS AUXILIARES	3,99
		COSTES INDIRECTOS	5,03
		TOTAL	<b>88,80</b>
23	m³	Hormigón HA-25 en alzados, colocado y vibrado, incluso encofrado y parte proporcional de armadura.	
		MATERIALES	89,71
		MANO DE OBRA	17,66
		MAQUINARIA	9,90
		MEDIOS AUXILIARES	5,86
		COSTES INDIRECTOS	7,39
		TOTAL	<b>130,53</b>
24	m²	Mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf 50/70 D, de 6 cm de espesor, incluso riego de imprimación ECI o adherencia ECR-1, extendido y consolidado en obra.	
		MANO DE OBRA	0,78
		MATERIALES	6,42
		MAQUINARIA	0,42
		COSTES INDIRECTOS	0,46
		TOTAL	<b>8,09</b>
25	m²	Mezcla bituminosa en caliente AC 22 bin 50/70 S de 9 cm de espesor, incluso riego de imprimación ECI, extendido y consolidado en obra.	
		MANO DE OBRA	0,78
		MATERIALES	8,24
		MAQUINARIA	0,42

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
		COSTES INDIRECTOS	0,57
		TOTAL	<u>10,01</u>
26	m <sup>2</sup>	Pavimento de acera formado por mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf 50/70 D, de 5 cm de espesor, incluso riego de imprimación ECI y aportación de árido calizo de tamaño máximo 2 0mm como acabado superficial, extendido, compactado y consolidado en obra.	
		Mano de obra	1,37
		Materiales	6,28
		Maquinaria	0,42
		Costes indirectos	0,48
		TOTAL	<u>8,55</u>
27	m	Bordillo de hormigón prefabricado tipo C5 de 25x15 cm y clase R5, doble capa y con resalto de 14 cm., asentado sobre solera de hormigón HM-20, nivelado y rejuntado.	
		MATERIALES	8,25
		MANO DE OBRA	4,39
		MEDIOS AUXILIARES	0,32
		COSTES INDIRECTOS	0,78
		TOTAL	<u>13,74</u>
28	m	Bordillo de hormigón prefabricado tipo C9 Isleta de 50x25x14x7,5 cm clase R5, doble capa, asentado sobre solera de hormigón HM-20, nivelado y rejuntado.	
		MATERIALES	7,95
		MANO DE OBRA	4,39
		MEDIOS AUXILIARES	0,31
		COSTES INDIRECTOS	0,76
		TOTAL	<u>13,40</u>

<u>N°</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
29	m	Bordillo de hormigón prefabricado tipo A2 de 20x10 cm, doble capa y clase R5, asentado sobre solera de hormigón HM-20, nivelado y rejuntado.	
		MATERIALES	6,45
		MANO DE OBRA	1,10
		MEDIOS AUXILIARES	0,19
		COSTES INDIRECTOS	0,46
		TOTAL	<b>8,21</b>
30	m <sup>2</sup>	Pavimento realizado con adoquín de hormigón, de dimensiones 20x10x6 cm, en color, con junta abierta según diseño e indicaciones de la Dirección Facultativa, selladas, totalmente terminado.	
		MATERIALES	13,27
		MANO DE OBRA	4,69
		MEDIOS AUXILIARES	0,90
		COSTES INDIRECTOS	1,13
		TOTAL	<b>19,96</b>
31	m <sup>2</sup>	Pavimento continuo de seguridad de caucho reciclado negro de 3 cm de espesor EPDM y coloreado de 1 cm de espesor, color y dibujo a determinar, totalmente colocado.	
		MANO DE OBRA	7,76
		MATERIALES	59,47
		COSTES INDIRECTOS	4,03
		TOTAL	<b>71,27</b>
32	m <sup>2</sup>	Pavimento de acera constituido por baldosa hidráulica de 30x30x4 cm, en formación de vados, en color y relieve elegir por la dirección facultativa; incluso cama de arena, mortero adhesivo de agarre, nivelado, terminado y sellado.	
		MATERIALES	8,91
		MANO DE OBRA	5,73
		MEDIOS AUXILIARES	0,73
		COSTES INDIRECTOS	0,92

<u>N°</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
		TOTAL	<u>16,26</u>
33	ud	Pate de polipropileno con alma de acero, empotrado en pared de pozo de registro.	
		MATERIALES	0,70
		MANO DE OBRA	1,04
		MEDIOS AUXILIARES	0,03
		COSTES INDIRECTOS	0,11
		TOTAL	<u>1,88</u>
34	kg	Acero especial B-400-S en redondos, colocado.	
		MATERIALES	0,44
		MANO DE OBRA	0,21
		MEDIOS AUXILIARES	0,01
		COSTES INDIRECTOS	0,04
		TOTAL	<u>0,70</u>
35	kg	Acero en chapas y perfiles laminados; colocado, incluso minio y pintura.	
		MATERIALES	0,56
		MANO DE OBRA	0,66
		MEDIOS AUXILIARES	0,18
		COSTES INDIRECTOS	0,08
		TOTAL	<u>1,48</u>
36	m²	Encofrado plano vertical en paramentos vistos de alzados.	
		MATERIALES	2,21
		MEDIOS AUXILIARES	0,22
		MANO DE OBRA	13,04
		COSTES INDIRECTOS	0,93
		TOTAL	<u>16,40</u>

<u>N°</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
37	m <sup>2</sup>	Celosía metálica galvanizada tipo TRAMEX, colocada.	
		MATERIALES	50,00
		MEDIOS AUXILIARES	5,00
		MANO DE OBRA	16,42
		COSTES INDIRECTOS	4,29
		TOTAL	<u>75,70</u>
38	m <sup>2</sup>	Chapa estriada.	
		MATERIALES	25,00
		MEDIOS AUXILIARES	2,50
		MANO DE OBRA	16,42
		COSTES INDIRECTOS	2,64
		TOTAL	<u>46,55</u>
39	m <sup>2</sup>	Rejilla de acero galvanizado de 1,30 x 0,80 m, para desbaste, incluso marco y colocación.	
		MATERIALES	250,00
		MEDIOS AUXILIARES	25,00
		MANO DE OBRA	16,42
		COSTES INDIRECTOS	17,49
		TOTAL	<u>308,90</u>
40	ud	Cajón metálico de acero galvanizado s/ plano de detalle, instalado.	
		MATERIALES	240,00
		MEDIOS AUXILIARES	24,00
		MANO DE OBRA	16,42
		COSTES INDIRECTOS	16,83
		TOTAL	<u>297,24</u>

<u>N°</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
41	ud	Tapa de registro reforzada de 400x400 mm. con cerco, colocada.	
		MATERIALES	18,18
		MANO DE OBRA	5,47
		MEDIOS AUXILIARES	0,47
		COSTES INDIRECTOS	1,45
		<b>TOTAL</b>	<b>25,57</b>
42	m <sup>2</sup>	Fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, de 24 x 12 x 10 cm, sentado con mortero de cemento; incluso aplomado, rejuntado y limpieza.	
		MATERIALES	4,57
		MANO DE OBRA	14,59
		MEDIOS AUXILIARES	0,38
		COSTES INDIRECTOS	1,17
		<b>TOTAL</b>	<b>20,72</b>
43	m <sup>2</sup>	Enfoscado y bruñido con mortero de cemento 1/3, en paramentos verticales y horizontales.	
		MATERIALES	2,17
		MANO DE OBRA	3,44
		MEDIOS AUXILIARES	0,11
		COSTES INDIRECTOS	0,34
		<b>TOTAL</b>	<b>6,06</b>
44	ud	Tapa de registro reforzada de fundición dúctil de 600 x600 mm, clase B-125, con cerco, colocada.	
		MATERIALES	40,00
		MANO DE OBRA	5,47
		MEDIOS AUXILIARES	0,91
		COSTES INDIRECTOS	2,78
		<b>TOTAL</b>	<b>49,16</b>

<u>N°</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
45	ud	Tapa de registro reforzada de fundición dúctil de 250 x 250 mm, con cerco, colocada.	
		MATERIALES	11,67
		MANO DE OBRA	5,47
		MEDIOS AUXILIARES	0,34
		COSTES INDIRECTOS	1,05
		<b>TOTAL</b>	<b>18,53</b>
46	ud	Tapa de registro reforzada de 700 x 700 mm, con cerco, colocada.	
		MATERIALES	83,17
		MANO DE OBRA	13,13
		MEDIOS AUXILIARES	1,93
		COSTES INDIRECTOS	5,89
		<b>TOTAL</b>	<b>104,12</b>
47	ud	Dispositivo de acceso a válvulas enterradas formado por tubo alargador, varilla de maniobra y boca de llave total en pavimento terminado.	
		MANO DE OBRA	3,82
		MATERIALES	79,56
		COSTES INDIRECTOS	5,00
		<b>TOTAL</b>	<b>88,38</b>
48	ud	Dispositivo de acceso a válvulas enterradas formado varilla de maniobra, tubo de P.V.C. de diámetro 200 mm y tapa de fundición dúctil de 340 mm de diámetro y clase D400 según detalle en planos, totalmente terminado.	
		MANO DE OBRA	3,35
		MATERIALES	117,62
		COSTES INDIRECTOS	7,26
		<b>TOTAL</b>	<b>128,23</b>

<u>N°</u>	<u>Ud.</u> <u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
49	ud Tapa de registro reforzada de fundición dúctil de 600 mm de diámetro, clase D-400, con cerco, colocada.	
	MATERIALES	85,00
	MANO DE OBRA	10,95
	MEDIOS AUXILIARES	1,92
	COSTES INDIRECTOS	5,87
	TOTAL	<u>103,74</u>
50	ud Rejilla para sumidero de 285 x 625 mm., clase C-250, con cerco, colocada.	
	MATERIALES	65,46
	MANO DE OBRA	5,47
	MEDIOS AUXILIARES	1,42
	COSTES INDIRECTOS	4,34
	TOTAL	<u>76,69</u>
51	m Tubería de polietileno de baja densidad de 16 mm de diámetro y PT-6, con goteros integrados cada 0,20 m; con parte proporcional de piezas especiales, colocada y probada.	
	MATERIALES	0,98
	MANO DE OBRA	0,52
	COSTES INDIRECTOS	0,09
	TOTAL	<u>1,59</u>
52	m Tubería de polietileno de baja densidad de 32 mm. de diámetro y PT-10; con parte proporcional de juntas y piezas especiales, colocada y probada.	
	MATERIALES	1,30
	MANO DE OBRA	1,53
	MEDIOS AUXILIARES	0,06
	COSTES INDIRECTOS	0,17
	TOTAL	<u>3,06</u>

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
53	m	Tubería de polietileno banda azul, de alta densidad de 50 mm de diámetro y PT-10; con parte proporcional de juntas y piezas especiales, colocada y probada.	
		MATERIALES	3,64
		MANO DE OBRA	0,44
		MEDIOS AUXILIARES	0,08
		COSTES INDIRECTOS	0,25
		TOTAL	<b>4,41</b>
54	m	Tubería de P.V.C. con junta elástica, de 110 mm. de diámetro nominal y PT-10 atm.; con parte proporcional de juntas, piezas especiales y anclajes, colocada y probada.	
		MATERIALES	6,05
		MANO DE OBRA	3,06
		MEDIOS AUXILIARES	0,18
		COSTES INDIRECTOS	0,56
		TOTAL	<b>9,85</b>
55	m	Tubería de P.V.C. con junta elástica, de 125 mm. de diámetro nominal y PT-10 atm.; con parte proporcional de juntas, piezas especiales y anclajes, colocada y probada.	
		MATERIALES	6,60
		MANO DE OBRA	3,06
		MEDIOS AUXILIARES	0,19
		COSTES INDIRECTOS	0,59
		TOTAL	<b>10,45</b>
56	ud	Válvula de compuerta de fundición dúctil con asiento elástico y unión por bridas, de 100 mm de diámetro y PN-16; colocada y probada.	
		MATERIALES	162,00
		MANO DE OBRA	16,42
		MEDIOS AUXILIARES	3,57
		COSTES INDIRECTOS	10,92
		TOTAL	<b>192,91</b>

<u>N°</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
57	ud	Boca de riego de fundición de 40 mm de diámetro, blindada, incluso arqueta y tapa de fundición, colocada y probada.	
		MATERIALES	110,00
		MANO DE OBRA	5,47
		MEDIOS AUXILIARES	2,31
		COSTES INDIRECTOS	7,07
		<b>TOTAL</b>	<b>124,85</b>
58	ud	Hidrante contra incendios de 100 mm de diámetro, incluso cofre de fundición y colocado y probado.	
		MATERIALES	317,00
		MANO DE OBRA	21,89
		MEDIOS AUXILIARES	6,78
		COSTES INDIRECTOS	20,74
		<b>TOTAL</b>	<b>366,41</b>
59	ud	Válvula de bola de latón de 2" de diámetro y PN-16, colocada y probada.	
		MATERIALES	12,00
		MANO DE OBRA	4,38
		MEDIOS AUXILIARES	0,33
		COSTES INDIRECTOS	1,00
		<b>TOTAL</b>	<b>17,71</b>
60	ud	Arqueta redonda con tornillo de cierre para válvulas, de polietileno de alta densidad. Suministrada con tapa. Colocada.	
		MATERIALES	35,00
		MANO DE OBRA	6,57
		MEDIOS AUXILIARES	0,42
		COSTES INDIRECTOS	2,52
		<b>TOTAL</b>	<b>44,50</b>

<u>N°</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
61	ud	Válvula de registro de fundición en ángulo recto con salida en 1 1/2", incluso cabezal collarín de fundición y banda de acero inoxidable, colocada y probada.	
		MANO DE OBRA	6,11
		MATERIALES	145,11
		COSTES INDIRECTOS	9,07
		TOTAL	<u>160,29</u>
62	ud	Collarín de toma en carga, colocado y probado.	
		MATERIALES	18,00
		MANO DE OBRA	2,19
		MEDIOS AUXILIARES	0,40
		COSTES INDIRECTOS	1,24
		TOTAL	<u>21,83</u>
63	ud	Ventosa de fundición de 40 mm, PN-15, colocada y probada.	
		MATERIALES	86,00
		MANO DE OBRA	4,38
		MEDIOS AUXILIARES	1,81
		COSTES INDIRECTOS	5,53
		TOTAL	<u>97,72</u>
64	m	Tubería de PVC corrugado para saneamiento color teja, diámetro 200 mm y SN 8, colocada.	
		MATERIALES	10,77
		MANO DE OBRA	3,25
		MEDIOS AUXILIARES	0,28
		COSTES INDIRECTOS	0,86
		TOTAL	<u>15,16</u>

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
65	m	Pieza "T" de P.V.C. color teja para saneamiento y Ø200 mm, colocada y probada.	
		MATERIALES	45,00
		MANO DE OBRA	1,15
		MEDIOS AUXILIARES	0,92
		COSTES INDIRECTOS	2,82
		TOTAL	<u>49,89</u>
66	m	Codo de 90° de P.V.C. color teja para saneamiento y Ø200 mm, colocada y probada.	
		MATERIALES	21,00
		MANO DE OBRA	1,15
		MEDIOS AUXILIARES	0,44
		COSTES INDIRECTOS	1,36
		TOTAL	<u>23,95</u>
67	m	Clip elastomérico a 90° para acometida de saneamiento 315/200 mm, colocado y probado.	
		MATERIALES	30,00
		MANO DE OBRA	1,15
		MEDIOS AUXILIARES	0,62
		COSTES INDIRECTOS	1,91
		TOTAL	<u>33,68</u>
68	m	Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 315 mmy SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.	
		MATERIALES	26,25
		MANO DE OBRA	3,25
		MEDIOS AUXILIARES	0,59
		COSTES INDIRECTOS	1,81
		TOTAL	<u>31,90</u>

<u>N°</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
69	m	Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 400 mm y SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.	
		MATERIALES	43,05
		MANO DE OBRA	3,25
		MEDIOS AUXILIARES	0,93
		COSTES INDIRECTOS	0,37
		<b>TOTAL</b>	<b>47,60</b>
70	m	Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 500 mm y SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.	
		MATERIALES	75,60
		MANO DE OBRA	3,25
		MEDIOS AUXILIARES	1,58
		COSTES INDIRECTOS	4,83
		<b>TOTAL</b>	<b>85,25</b>
71	m	Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 600 mm y SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.	
		MATERIALES	86,10
		MANO DE OBRA	3,25
		MEDIOS AUXILIARES	1,79
		COSTES INDIRECTOS	5,47
		<b>TOTAL</b>	<b>96,61</b>
72	m	Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 800 mm y SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.	
		MATERIALES	141,75
		MANO DE OBRA	3,25
		MEDIOS AUXILIARES	2,90
		COSTES INDIRECTOS	8,87
		<b>TOTAL</b>	<b>156,78</b>

<u>N°</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
73	m	Tubería de Hormigón Armado clase C-90, diámetro 1.000 mm, unión por copa con junta elástica, colocada.	
		MANO DE OBRA	4,69
		MATERIALES	181,60
		MAQUINARIA	7,32
		TOTAL	<u>193,62</u>
74	m	Tubería de PE corrugado doble pared para conducción de cables de 75 mm de diámetro; incluso alambre guía de acero galvanizado, colocada.	
		MATERIALES	2,25
		MANO DE OBRA	0,21
		MEDIOS AUXILIARES	0,12
		COSTES INDIRECTOS	0,15
		TOTAL	<u>2,74</u>
75	m	Tubería de polietileno para canalizaciones, corrugada exterior y liso interior, de 110 mm. de diámetro; colocada.	
		MATERIALES	2,00
		MANO DE OBRA	0,21
		MEDIOS AUXILIARES	0,11
		COSTES INDIRECTOS	0,14
		TOTAL	<u>2,46</u>
76	m	Tritubo de 40 mm de diámetro para canalizaciones de telecomunicaciones, colocada.	
		MATERIALES	4,00
		MANO DE OBRA	0,21
		MEDIOS AUXILIARES	0,21
		COSTES INDIRECTOS	0,27
		TOTAL	<u>4,68</u>

<u>N°</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
77	m	Tubería de polietileno para canalizaciones eléctricas, corrugada exterior y liso interior, de 160 mm de diámetro; colocada.	
		MATERIALES	2,80
		MANO DE OBRA	0,21
		MEDIOS AUXILIARES	0,15
		COSTES INDIRECTOS	0,19
		<b>TOTAL</b>	<b>3,35</b>
78	m	Conductor de cobre desnudo de 35 mm <sup>2</sup> . de sección.	
		MATERIALES	1,60
		MANO DE OBRA	0,33
		MEDIOS AUXILIARES	0,04
		COSTES INDIRECTOS	0,12
		Suma	2,09
		<b>TOTAL</b>	<b>2,09</b>
79	m	Cinta de señalización de 200 mm de anchura.	
		MATERIALES	0,40
		MANO DE OBRA	0,10
		COSTES INDIRECTOS	0,03
		<b>TOTAL</b>	<b>0,53</b>
80	ud	Pica de acero para toma de tierra con recubrimiento de cobre electrolítico de 2 m. de longitud y 14,6 mm. de diámetro, incluso grapa y material auxiliar, colocada.	
		MATERIALES	12,99
		MANO DE OBRA	13,06
		MEDIOS AUXILIARES	1,30
		COSTES INDIRECTOS	1,64
		<b>TOTAL</b>	<b>28,99</b>

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
81	ud	Columna de 5 m de altura, cilíndrica de 120 mm de diámetro, pintada.	
		MATERIALES	120,00
		MANO DE OBRA	18,51
		MAQUINARIA	5,08
		MEDIOS AUXILIARES	2,87
		COSTES INDIRECTOS	8,79
		TOTAL	<b>155,25</b>
82	ud	Columna de 8 m de altura y 60 mm de diámetro en punta, de 3mm de espesor, en acero galvanizado, incluido acoplamiento de luminaria, totalmente instalada.	
		MATERIALES	265,00
		MANO DE OBRA	13,54
		MAQUINARIA	5,08
		MEDIOS AUXILIARES	5,67
		COSTES INDIRECTOS	17,36
		TOTAL	<b>306,65</b>
83	ud	Cimentación para columna de alumbrado de 8 m, formada por un dado de hormigón de 0,5x0,5x0,7 m.	
		MANO DE OBRA	8,85
		MATERIALES	21,49
		SIN DESCOMPOSICION	0,27
		TOTAL	<b>30,60</b>
84	ud	Cimentación para columna de alumbrado de 5 m, formada por un dado de hormigón de 0,5 x 0,6 x 1,8 m.	
		MANO DE OBRA	9,98
		MATERIALES	20,76
		SIN DESCOMPOSICION	0,36
		COSTES INDIRECTOS	1,87
		TOTAL	<b>32,97</b>

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
85	ud	Luminaria para alumbrado público modelo IQV-Quevec de Indalux o similar, totalmente equipada y con lámpara de 150 w VSAP, totalmente instalada.	
		MATERIALES	315,00
		MANO DE OBRA	2,77
		MEDIOS AUXILIARES	6,36
		COSTES INDIRECTOS	19,45
		<b>TOTAL</b>	<b>343,58</b>
86	ud	Proyector IZS-M de Indalux o similar, con auxiliares de encendido de 70 w VSAP.	
		MATERIALES	260,00
		MANO DE OBRA	2,77
		MEDIOS AUXILIARES	5,26
		COSTES INDIRECTOS	16,08
		<b>TOTAL</b>	<b>284,11</b>
87	ud	Brazo de fundición simple modelo IBS-1 de Indalux o similar, colocado sobre columna, incluso pintura, totalmente instalado.	
		MATERIALES	112,76
		MANO DE OBRA	2,77
		MEDIOS AUXILIARES	2,31
		COSTES INDIRECTOS	0,31
		<b>TOTAL</b>	<b>118,15</b>
88	ud	Conexionado de columna de 8 m de altura.	
		MATERIALES	27,19
		MANO DE OBRA	22,75
		MEDIOS AUXILIARES	1,00
		COSTES INDIRECTOS	3,06
		<b>TOTAL</b>	<b>54,00</b>

<u>N°</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
89	ud	Conexionado de columna de 5 m de altura.	
		MATERIALES	33,63
		MANO DE OBRA	22,75
		MEDIOS AUXILIARES	1,13
		COSTES INDIRECTOS	3,45
		TOTAL	<b>60,96</b>
90	ud.	Centro de mandos de alumbrado formado por armario de acero de 1660x1410x400, con equipo de medida, cuadro de mando y protección para 4 circuitos y regulador de flujo de 20 KVAS, todo el conjunto colocado y probado.	
		MATERIALES	8.692,68
		MANO DE OBRA	200,16
		MEDIOS AUXILIARES	177,86
		COSTES INDIRECTOS	544,24
		TOTAL	<b>9.614,94</b>
91	m	Conductor tipo sintenax cobre de 1x6 mm2 de sección y aislamiento 1kv, instalado.	
		MATERIALES	0,80
		MANO DE OBRA	0,22
		MEDIOS AUXILIARES	0,02
		COSTES INDIRECTOS	0,06
		TOTAL	<b>1,10</b>
92	m	Tubería de P.V.C. rígido para canalizaciones telefónicas de 63 mm. de diámetro.	
		MATERIALES	0,85
		MANO DE OBRA	0,88
		MEDIOS AUXILIARES	0,09
		COSTES INDIRECTOS	0,11
		TOTAL	<b>1,92</b>

<u>N°</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
93	m	Tubería de polietileno corrugado para canalizaciones telefónicas de 125 mm de diámetro.	
		MATERIALES	2,80
		MANO DE OBRA	1,20
		MEDIOS AUXILIARES	0,20
		COSTES INDIRECTOS	0,25
		TOTAL	<b>4,46</b>
94	ud	Tapa de registro tipo H de Telefónica, formada por dos piezas de 460 x 822 mm.	
		MATERIALES	60,00
		MANO DE OBRA	12,04
		MEDIOS AUXILIARES	1,44
		COSTES INDIRECTOS	4,41
		TOTAL	<b>77,89</b>
95	ud	Tapa de registro tipo D de Telefónica, formada por cuatro piezas de 1.040 x 306 mm.	
		MATERIALES	160,00
		MANO DE OBRA	14,23
		MEDIOS AUXILIARES	3,48
		COSTES INDIRECTOS	10,66
		TOTAL	<b>188,38</b>
96	ud	Arbol tipo Fraxinus Excelsior (fresno común), de 14 a 16 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.	
		MATERIALES	58,00
		MANO DE OBRA	2,74
		MEDIOS AUXILIARES	0,61
		COSTES INDIRECTOS	3,68
		TOTAL	<b>65,03</b>

<u>N°</u>	<u>Ud.</u> <u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
97	ud Arbol tipo Populus Nigra (chopo), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.	
	MATERIALES	17,59
	MANO DE OBRA	2,74
	MEDIOS AUXILIARES	0,20
	COSTES INDIRECTOS	<u>1,23</u>
	TOTAL	<u>21,77</u>
98	ud Arbol tipo Populus Alba (álamo blanco), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.	
	MATERIALES	26,86
	MANO DE OBRA	2,74
	MEDIOS AUXILIARES	0,30
	COSTES INDIRECTOS	<u>1,79</u>
	Suma	<u>31,70</u>
	TOTAL	<u>31,70</u>
99	ud Arbol tipo Celtis Australis (almez), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.	
	MATERIALES	65,76
	MANO DE OBRA	2,74
	MEDIOS AUXILIARES	0,69
	COSTES INDIRECTOS	<u>4,15</u>
	TOTAL	<u>73,34</u>

<u>N°</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
100	ud	Arbol tipo Liquidambar Styraciflua (liquidambar), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.	
		MATERIALES	60,00
		MANO DE OBRA	2,74
		MEDIOS AUXILIARES	0,63
		COSTES INDIRECTOS	3,80
		<b>TOTAL</b>	<b>67,17</b>
101	ud	Arbol tipo Salix Babilónica (Sauce llorón), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.	
		MATERIALES	27,52
		MANO DE OBRA	2,74
		MEDIOS AUXILIARES	0,30
		COSTES INDIRECTOS	1,83
		<b>TOTAL</b>	<b>32,40</b>
102	ud	Arbol tipo Salix Alba (sauce blanco), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.	
		MATERIALES	35,00
		MANO DE OBRA	2,74
		MEDIOS AUXILIARES	0,38
		COSTES INDIRECTOS	2,29
		<b>TOTAL</b>	<b>40,41</b>
103	ud	Arbol tipo Alnus Glutinosa (aliso común), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.	

<u>N°</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
		MATERIALES	26,33
		MANO DE OBRA	2,74
		MEDIOS AUXILIARES	0,29
		COSTES INDIRECTOS	1,76
		TOTAL	<b>31,13</b>
104	ud	Programador autónomo modelo WP-2 de 2 estaciones de riego de Rain Bird o similar, totalmente instalado y probado.	
		MANO DE OBRA	3,53
		MATERIALES	153,75
		COSTES INDIRECTOS	9,44
		TOTAL	<b>166,71</b>
105	ud	Electroválvula tipo 100-PGA de Rain Bird o similar con solenoide de 9 V, incluso parte proporcional de piezas y válvula de bola de 32 mm, totalmente instalada y probada.	
		MATERIALES	98,00
		SIN DESCOMPOSICION	9,80
		MANO DE OBRA	3,44
		MEDIOS AUXILIARES	2,78
		COSTES INDIRECTOS	6,84
		TOTAL	<b>120,86</b>
106	ud	Juego infantil tipo muelle modelo Miki de Fundición Dúctil Benito o similar, incluso cimentación y montaje, totalmente instalado.	
		MATERIALES	325,00
		MANO DE OBRA	43,78
		COSTES INDIRECTOS	22,13
		TOTAL	<b>390,91</b>
107	ud	Juego infantil, balancín modelo Los Ticos de Fundición Dúctil Benito o similar, incluso cimentación y montaje, totalmente instalado.	

<u>N°</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
		MATERIALES	510,00
		MANO DE OBRA	43,78
		COSTES INDIRECTOS	33,23
		TOTAL	<b>587,01</b>
108	ud	Juego infantil, conjunto Dos Torres Altas de Fundición Dúctil Benito o similar, incluso anclajes, totalmente instalado.	
		MATERIALES	7.200,00
		MANO DE OBRA	109,45
		COSTES INDIRECTOS	438,57
		TOTAL	<b>7.748,02</b>
109	m	Valla metálica de colores de 0,75 m de alta, de Fundición Dúctil Benito o similar, incluso cimentación de postes, totalmente instalada.	
		MATERIALES	125,00
		MANO DE OBRA	5,47
		COSTES INDIRECTOS	7,83
		TOTAL	<b>138,30</b>
110	ud	Papelera metálica de 50 lts de capacidad, modelo Classic de Plastic Omnium o similar, colocada sobre columna de alumbrado, totalmente instalada.	
		MATERIALES	70,00
		MANO DE OBRA	6,77
		MEDIOS AUXILIARES	0,77
		COSTES INDIRECTOS	4,65
		TOTAL	<b>82,19</b>
111	ud	Banco de fundación modelo Fundicicon dúctil de FDB o similar, de 2 m de longitud, incluso cimentación, totalmente instalado.	

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
		MATERIALES	220,00
		MANO DE OBRA	4,38
		MAQUINARIA	2,70
		MEDIOS AUXILIARES	2,27
		COSTES INDIRECTOS	13,76
		TOTAL	<b>243,11</b>
112	m <sup>2</sup>	Tratamiento Superficial en carril bici tipo Compodur Acril de Composán, formado por capa de adherencia a base de resina acrílicas Compodur S, 2 capas de mortero acrílico Compodur A, y capa de sellado a base de pintura acrílica Composol A, totalmente terminado.	
		MANO DE OBRA	2,71
		MATERIALES	8,84
		COSTES INDIRECTOS	0,69
		TOTAL	<b>12,24</b>
113	m	Marca vial aparcamiento en batería de 10 cm. de anchura (M-7.4), con pintura reflectante, incluido premarcaje.	
		MATERIALES	0,32
		MANO DE OBRA	0,22
		MAQUINARIA	0,03
		COSTES INDIRECTOS	0,03
		TOTAL	<b>0,60</b>
114	m	Marca vial discontinua de 10 cm. de anchura (M-1.3), con pintura reflectante, incluido premarcaje.	
		MATERIALES	0,11
		MANO DE OBRA	0,33
		MAQUINARIA	0,03
		COSTES INDIRECTOS	0,03
		TOTAL	<b>0,49</b>

<u>N°</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
115	m	Marca vial discontinua de 10 cm de anchura (M-7.3), aparcamientos, con pintura reflectante, incluido pre-marcaje.	
		MATERIALES	0,13
		MANO DE OBRA	0,33
		MAQUINARIA	0,03
		COSTES INDIRECTOS	0,03
		TOTAL	<b>0,51</b>
116	m <sup>2</sup>	Señalización de pasos de cebra (M-4.3) realmente pintado, con pintura dos componentes, incluido pre-marcaje.	
		MATERIALES	3,96
		MANO DE OBRA	2,76
		MAQUINARIA	2,17
		COSTES INDIRECTOS	0,53
		TOTAL	<b>9,43</b>
117	m <sup>2</sup>	Señalización de símbolos y flechas, con pintura dos componentes, incluido premarcaje.	
		MATERIALES	3,96
		MANO DE OBRA	2,63
		MAQUINARIA	3,83
		COSTES INDIRECTOS	0,63
		TOTAL	<b>11,04</b>
118	ud	Señal triangular de 700 mm. (R-1) de lado, reflexiva, con poste de 80 x 40 x 2 de 3.00 m.; colocada.	
		MATERIALES	62,90
		MANO DE OBRA	16,42
		MEDIOS AUXILIARES	1,59
		COSTES INDIRECTOS	4,85
		TOTAL	<b>85,76</b>

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripcion</u>	<u>Precio</u>
119	ud	Señal vertical STOP. (R-2) de lado, reflexiva, con poste de 80 x 40 x 2 de 3.00 m.; colocada.	
		MATERIALES	77,90
		MANO DE OBRA	16,42
		MEDIOS AUXILIARES	1,89
		COSTES INDIRECTOS	5,77
			<hr/>
		TOTAL	<b>101,98</b>
			<hr/>
120	ud	Señal circular de 600 mm. de diámetro (R-401a y R-101), reflexiva, con poste de 80 x 40 x 2 de 3.00 m. totalmente instalada.	
		MATERIALES	64,90
		MANO DE OBRA	16,42
		MEDIOS AUXILIARES	1,63
		COSTES INDIRECTOS	4,98
			<hr/>
		TOTAL	<b>87,92</b>
			<hr/>

Aldeatejada, febrero 2019

## **CAPÍTULO III**

### **PRESUPUESTOS PARCIALES**



**P.P. N° 2****ud Boca de riego.**

1,534	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.	a		
				3,91	6,00
0,554	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento, colocada.	a		
				11,76	6,52
0,884	m <sup>3</sup>	Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.	a		
				3,99	3,53
5,000	m	Tubería de polietileno banda azul, de alta densidad de 50 mm de diámetro y PT-10; con parte proporcional de juntas y piezas especiales, colocada y probada.	a		
				4,41	22,05
1,000	ud	Boca de riego de fundición de 40 mm de diámetro, blindada, incluso arqueta y tapa de fundición, colocada y probada.	a		
				124,85	124,85
1,000	ud	Collarín de toma en carga, colocado y probado.	a		
				21,83	<u>21,83</u>
<b>Total P.P. N° 2</b>					<b><u>184,78</u></b>

**P.P. N° 3****ud Hidrante contra incendios.**

2,448	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.	a		
				3,91	9,57
1,574	m <sup>3</sup>	Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.	a		
				3,99	6,28
0,824	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento, colocada.	a		
				11,76	9,69
0,075	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20 en losas de pavimento y soleras de obras de fábrica, colocado y vibrado.	a		
				66,33	4,97
0,375	m <sup>2</sup>	Fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, de 24 x 12 x 10 cm, sentado con mortero de cemento; incluso aplomado, rejuntado y limpieza.	a		
				20,70	7,76
0,375	m <sup>2</sup>	Enfoscado y bruñido con mortero de cemento 1/3, en paramentos verticales y horizontales.	a		
				6,04	2,27
7,000	m	Tubería de P.V.C. con junta elástica, de 110 mm. de diámetro nominal y PT-10 atm.; con parte proporcional de juntas, piezas especiales y anclajes, colocada y probada.	a		
				9,85	68,95
1,000	ud	Hidrante contra incendios de 100 mm de diámetro, incluso cofre de fundición y colocado y probado.	a		
				366,41	<u>366,41</u>
<b>Total P.P. N° 3</b>					<b><u>475,90</u></b>

**P.P. N° 4      ud      Arqueta para ventosas.**

2,123	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.	a		
				3,91	8,30
0,354	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20 en losas de pavimento y soleras de obras de fábrica, colocado y vibrado.	a		
				66,33	23,48
1,251	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20 en alzados de obras de fábrica, colocado y vibrado; incluso encofrado.	a		
				77,37	96,79
1,000	ud	Tapa de registro reforzada de fundición dúctil de 600 mm de diámetro, clase D-400, con cerco, colocada.	a		
				103,74	<u>103,74</u>
<b>Total P.P. N° 4</b>					<b><u>232,31</u></b>

**P.P. N° 5****ud Acometida de distribución.**

1,750	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.	a		
				3,91	6,84
0,853	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento, colocada.	a		
				11,76	10,03
0,875	m <sup>3</sup>	Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.	a		
				3,99	3,49
7,000	m	Tubería de polietileno banda azul, de alta densidad de 50 mm de diámetro y PT-10; con parte proporcional de juntas y piezas especiales, colocada y probada.	a		
				4,41	30,87
1,000	ud	Válvula de registro de fundición en ángulo recto con salida en 1 1/2", incluso cabezal collarín de fundición y banda de acero inoxidable, colocada y probada.	a		
				160,29	160,29
1,000	ud	Dispositivo de acceso a válvulas enterradas formado por tubo alargador, varilla de maniobra y boca de llave total en pavimento terminado.	a		
				88,38	88,38
				<b>Total P.P. N° 5</b>	<b>299,90</b>

**P.P. N° 6      ud      Acometida de Riego.**

6,250	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.		
		a		
			3,91	24,44
3,046	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento, colocada.		
		a		
			11,76	35,82
3,125	m <sup>3</sup>	Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.		
		a		
			3,99	12,47
25,000	m	Tubería de polietileno banda azul, de alta densidad de 50 mm de diámetro y PT-10; con parte proporcional de juntas y piezas especiales, colocada y probada.		
		a		
			4,41	110,25
1,000	ud	Válvula de registro de fundición en ángulo recto con salida en 1 1/2", incluso cabezal collarín de fundición y banda de acero inoxidable, colocada y probada.		
		a		
			160,29	160,29
1,000	ud	Dispositivo de acceso a válvulas enterradas formado por tubo alargador, varilla de maniobra y boca de llave total en pavimento terminado.		
		a		
			88,38	88,38
1,000	ud	Válvula de bola de latón de 2" de diámetro y PN-16, colocada y probada.		
		a		
			17,71	17,71
<b>Total P.P. N° 6</b>				<b>449,36</b>

**P.P. N° 7      ud      Pozo de registro.**

5,674	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.	a		
				3,91	22,19
0,800	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20 en losas de pavimento y soleras de obras de fábrica, colocado y vibrado.	a		
				66,33	53,06
1,863	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20 en alzados de obras de fábrica, colocado y vibrado; incluso encofrado.	a		
				77,37	144,14
1,000	ud	Tapa de registro reforzada de fundición dúctil de 600 mm de diámetro, clase D-400, con cerco, colocada.	a		
				103,74	<u>103,74</u>
<b>Total P.P. N° 7</b>					<b><u>323,13</u></b>

**P.P. N° 8****ud Sumidero de calzada.**

2,820	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.	a		
				3,91	11,03
0,687	m <sup>3</sup>	Gravilla 5/25 para asiento de tubería, colocada.	a		
				13,66	9,38
1,674	m <sup>3</sup>	Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.	a		
				3,99	6,68
0,112	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20 en losas de pavimento y soleras de obras de fábrica, colocado y vibrado.	a		
				66,33	7,43
0,220	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20 en alzados de obras de fábrica, colocado y vibrado; incluso encofrado.	a		
				77,37	17,02
1,000	ud	Rejilla para sumidero de 285 x 625 mm., clase C-250, con cerco, colocada.	a		
				76,69	76,69
4,000	m	Tubería de PVC corrugado para saneamiento color teja, diámetro 200 mm y SN 8, colocada.	a		
				15,16	60,64
<b>Total P.P. N° 8</b>					<b>188,87</b>

**P.P. N° 9****ud Válvula y derivación para desagüe.**

3,450	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.	a		
				3,91	13,49
1,030	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento, colocada.	a		
				11,76	12,11
2,358	m <sup>3</sup>	Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.	a		
				3,99	9,41
5,000	m	Tubería de P.V.C. con junta elástica, de 110 mm. de diámetro nominal y PT-10 atm.; con parte proporcional de juntas, piezas especiales y anclajes, colocada y probada.	a		
				9,85	49,25
1,000	ud	Válvula de compuerta de fundición dúctil con asiento elástico y unión por bridas, de 100 mm de diámetro y PN-16; colocada y probada.	a		
				192,91	192,91
1,000	ud	Dispositivo de acceso a válvulas enterradas formado varilla de maniobra, tubo de P.V.C. de diámetro 200 mm y tapa de fundición dúctil de 340 mm de diámetro y clase D400 según detalle en planos, totalmente terminado.	a		
				128,23	128,23
<b>Total P.P. N° 9</b>					<b>405,40</b>



**P.P. N° 11      ud      Acometida domiciliaria alcantarillado.**

8,032	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.	a		
				3,91	31,41
2,149	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento, colocada.	a		
				11,76	25,27
5,632	m <sup>3</sup>	Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.	a		
				3,99	22,47
1,000	ud	Tapa de registro reforzada de fundición dúctil de 250 x 250 mm, con cerco, colocada.	a		
				18,53	18,53
1,000	m	Pieza "T" de P.V.C. color teja para saneamiento y Ø200 mm, colocada y probada.	a		
				49,89	49,89
1,000	m	Codo de 90° de P.V.C. color teja para saneamiento y Ø200 mm, colocada y probada.	a		
				23,95	23,95
1,000	m	Clip elastomérico a 90° para acometida de saneamiento 315/200 mm, colocado y probado.	a		
				33,68	33,68
6,000	m	Tubería de PVC corrugado para saneamiento color teja, diámetro 200 mm y SN 8, colocada.	a		
				15,16	90,96
<b>Total P.P. N° 11</b>					<b><u>296,16</u></b>

**P.P. N° 12      ud      Dispositivo de limpia.**

2,070	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.	a		
				3,91	8,09
0,617	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento, colocada.	a		
				11,76	7,26
1,415	m <sup>3</sup>	Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.	a		
				3,99	5,65
3,000	m	Tubería de P.V.C. con junta elástica, de 110 mm. de diámetro nominal y PT-10 atm.; con parte proporcional de juntas, piezas especiales y anclajes, colocada y probada.	a		
				9,85	29,55
1,000	ud	Válvula de compuerta de fundición dúctil con asiento elástico y unión por bridas, de 100 mm de diámetro y PN-16; colocada y probada.	a		
				192,91	192,91
1,000	ud	Dispositivo de acceso a válvulas enterradas formado varilla de maniobra, tubo de P.V.C. de diámetro 200 mm y tapa de fundición dúctil de 340 mm de diámetro y clase D400 según detalle en planos, totalmente terminado.	a		
				128,23	128,23
				<b>Total P.P. N° 12</b>	<b><u>371,69</u></b>

**P.P. N° 13      m      Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 2 tubos de PE de 160 mm s/ planos de detalle.**

0,306	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.		
		a		
0,268	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento, colocada.	3,91	1,20
		a		
2,000	m	Tubería de polietileno para canalizaciones eléctricas, corrugada exterior y liso interior, de 160 mm de diámetro; colocada.	11,76	3,15
		a		
2,000	m	Cinta de señalización de 200 mm de anchura.	3,35	6,70
		a	0,53	<u>1,06</u>
<b>Total P.P. N° 13</b>				<u><b>12,11</b></u>

**P.P. N° 14      m      Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 3 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.**

0,402	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.		
		a		
0,345	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento, colocada.	3,91	1,57
		a		
3,000	m	Tubería de polietileno para canalizaciones eléctricas, corrugada exterior y liso interior, de 160 mm de diámetro; colocada.	11,76	4,06
		a		
2,000	m	Cinta de señalización de 200 mm de anchura.	3,35	10,05
		a	0,53	<u>1,06</u>
<b>Total P.P. N° 14</b>				<u><b>16,74</b></u>

**P.P. N° 15      m      Canalización eléctrica BT/MT bajo calzada formada por 2 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.**

0,306	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.		
		a	3,91	1,20
0,120	m <sup>3</sup>	Subbase de zahorra artificial, extendida y compactada.		
		a	18,44	2,21
0,148	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento, colocada.		
		a	11,76	1,74
2,000	m	Tubería de polietileno para canalizaciones eléctricas, corrugada exterior y liso interior, de 160 mm de diámetro; colocada.		
		a	3,35	6,70
2,000	m	Cinta de señalización de 200 mm de anchura.		
		a	0,53	1,06
<b>Total P.P. N° 15</b>				<b><u>12,91</u></b>

**P.P. N° 16      m      Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 5 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.**

0,402	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.		
		a		
0,308	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento, colocada.	3,91	1,57
		a		
5,000	m	Tubería de polietileno para canalizaciones eléctricas, corrugada exterior y liso interior, de 160 mm de diámetro; colocada.	11,76	3,62
		a		
2,000	m	Cinta de señalización de 200 mm de anchura.	3,35	16,75
		a	0,53	<u>1,06</u>
<b>Total P.P. N° 16</b>				<u><b>23,00</b></u>

**P.P. N° 17      m      Canalización eléctrica BT/MT bajo calzada formada por 5 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.**

0,402	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.		
		a	3,91	1,57
0,120	m <sup>3</sup>	Subbase de zahorra artificial, extendida y compactada.		
		a	18,44	2,21
0,188	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento, colocada.		
		a	11,76	2,21
5,000	m	Tubería de polietileno para canalizaciones eléctricas, corrugada exterior y liso interior, de 160 mm de diámetro; colocada.		
		a	3,35	16,75
2,000	m	Cinta de señalización de 200 mm de anchura.		
		a	0,53	1,06
<b>Total P.P. N° 17</b>				<b><u>23,80</u></b>

**P.P. N° 18      m      Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 6 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.**

0,414	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.		
		a		
0,301	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento, colocada.	3,91	1,62
		a		
6,000	m	Tubería de polietileno para canalizaciones eléctricas, corrugada exterior y liso interior, de 160 mm de diámetro; colocada.	11,76	3,54
		a		
2,000	m	Cinta de señalización de 200 mm de anchura.	3,35	20,10
		a	0,53	<u>1,06</u>
<b>Total P.P. N° 18</b>				<u><b>26,32</b></u>

**P.P. N° 19      m      Canalización eléctrica BT/MT bajo calzada formada por 6 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.**

0,414	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.		
		a	3,91	1,62
0,120	m <sup>3</sup>	Subbase de zahorra artificial, extendida y compactada.		
		a	18,44	2,21
0,181	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento, colocada.		
		a	11,76	2,13
6,000	m	Tubería de polietileno para canalizaciones eléctricas, corrugada exterior y liso interior, de 160 mm de diámetro; colocada.		
		a	3,35	20,10
2,000	m	Cinta de señalización de 200 mm de anchura.		
		a	0,53	1,06
<b>Total P.P. N° 19</b>				<u><b>27,12</b></u>

**P.P. N° 20      m      Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 4 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.**

0,414	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.		
		a		
0,339	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento, colocada.	3,91	1,62
		a		
4,000	m	Tubería de polietileno para canalizaciones eléctricas, corrugada exterior y liso interior, de 160 mm de diámetro; colocada.	11,76	3,99
		a		
2,000	m	Cinta de señalización de 200 mm de anchura.	3,35	13,40
		a	0,53	<u>1,06</u>
<b>Total P.P. N° 20</b>				<u><b>20,07</b></u>

**P.P. N° 21      m      Canalización eléctrica BT/MT bajo calzada formada por 4 tubos de PE de 160 mm s/ planos de detalle.**

0,402	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.		
			a	
				3,91
0,120	m <sup>3</sup>	Subbase de zahorra artificial, extendida y compactada.		1,57
			a	
				18,44
0,207	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento, colocada.		2,21
			a	
				11,76
4,000	m	Tubería de polietileno para canalizaciones eléctricas, corrugada exterior y liso interior, de 160 mm de diámetro; colocada.		2,43
			a	
				3,35
2,000	m	Cinta de señalización de 200 mm de anchura.		13,40
			a	
				0,53
				<u>1,06</u>
<b>Total P.P. N° 21</b>				<b><u>20,67</u></b>

**P.P. N° 22      m      Canalización eléctrica BT/MT bajo calzada formada por 8 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.**

0,522	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.		
		a	3,91	2,04
0,120	m <sup>3</sup>	Subbase de zahorra artificial, extendida y compactada.		
		a	18,44	2,21
0,251	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento, colocada.		
		a	11,76	2,95
8,000	m	Tubería de polietileno para canalizaciones eléctricas, corrugada exterior y liso interior, de 160 mm de diámetro; colocada.		
		a	3,35	26,80
2,000	m	Cinta de señalización de 200 mm de anchura.		
		a	0,53	<u>1,06</u>
<b>Total P.P. N° 22</b>				<u><b>35,06</b></u>

**P.P. N° 23      m      Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 10 tubos de PE de 160 mm s/ planos de detalle.**

0,630	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.		
		a		
0,442	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento, colocada.	3,91	2,46
		a		
10,000	m	Tubería de polietileno para canalizaciones eléctricas, corrugada exterior y liso interior, de 160 mm de diámetro; colocada.	11,76	5,20
		a		
2,000	m	Cinta de señalización de 200 mm de anchura.	3,35	33,50
		a	0,53	<u>1,06</u>
<b>Total P.P. N° 23</b>				<u><b>42,22</b></u>

**P.P. N° 24      m      Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 12 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.**

0,630	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.		
		a		
0,404	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento, colocada.	3,91	2,46
		a		
12,000	m	Tubería de polietileno para canalizaciones eléctricas, corrugada exterior y liso interior, de 160 mm de diámetro; colocada.	11,76	4,75
		a		
2,000	m	Cinta de señalización de 200 mm de anchura.	3,35	40,20
		a	0,53	<u>1,06</u>
<b>Total P.P. N° 24</b>				<u><b>48,47</b></u>

**P.P. N° 25      m      Canalización eléctrica BT/MT bajo calzada formada por 12 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.**

0,738	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.		
		a	3,91	2,89
0,120	m <sup>3</sup>	Subbase de zahorra artificial, extendida y compactada.		
		a	18,44	2,21
0,392	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento, colocada.		
		a	11,76	4,61
12,000	m	Tubería de polietileno para canalizaciones eléctricas, corrugada exterior y liso interior, de 160 mm de diámetro; colocada.		
		a	3,35	40,20
2,000	m	Cinta de señalización de 200 mm de anchura.		
		a	0,53	1,06
<b>Total P.P. N° 25</b>				<b><u>50,97</u></b>

**P.P. N° 26      m      Canalización eléctrica BT/MT bajo calzada formada por 14 tubos de PE de 160 mm s/ planos de detalle.**

0,738	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.		
		a		
0,474	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento, colocada.	3,91	2,89
		a		
0,120	m <sup>3</sup>	Subbase de zahorra artificial, extendida y compactada.	11,76	5,57
		a		
14,000	m	Tubería de polietileno para canalizaciones eléctricas, corrugada exterior y liso interior, de 160 mm de diámetro; colocada.	18,44	2,21
		a		
2,000	m	Cinta de señalización de 200 mm de anchura.	3,35	46,90
		a	0,53	<u>1,06</u>
<b>Total P.P. N° 26</b>				<b><u>58,63</u></b>



**P.P. N° 28      ud      Acometida de energía eléctrica con 1 salida en polietileno Ø110 mm.**

0,144	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.		
			a	
				3,91
0,106	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento, colocada.		0,56
			a	
				11,76
1,000	m	Tubería de polietileno para canalizaciones, corrugada exterior y liso interior, de 110 mm. de diámetro; colocada.		1,25
			a	
				2,46
				<u>2,46</u>
<b>Total P.P. N° 28</b>				<u><b>4,27</b></u>

<b>P.P. N° 29</b>	<b>m</b>	<b>Canalización bajo acera formada por un tubo de PE corrugado doble pared de 75 mm y un conductor desnudo de cobre de 35 mm<sup>2</sup>.</b>		
0,120	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.		
		a		
			3,91	0,47
0,060	m <sup>3</sup>	Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.		
		a		
			3,99	0,24
0,057	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20 en losas de pavimento y soleras de obras de fábrica, colocado y vibrado.		
		a		
			66,33	3,78
1,000	m	Tubería de PE corrugado doble pared para conducción de cables de 75 mm de diámetro; incluso alambre guía de acero galvanizado, colocada.		
		a		
			2,74	2,74
1,000	m	Conductor de cobre desnudo de 35 mm <sup>2</sup> . de sección.		
		a		
			2,09	<u>2,09</u>
<b>Total P.P. N° 29</b>				<u><b>9,32</b></u>

<b>P.P. N° 30</b>	<b>m</b>	<b>Canalización bajo calzada formada por dos tubos de PE doble pared de 75 mm de diámetro y un conductor desnudo de cobre de 35 mm<sup>2</sup>.</b>		
0,150	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.		
		a	3,91	0,59
0,144	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20 en losas de pavimento y soleras de obras de fábrica, colocado y vibrado.		
		a	66,33	9,55
2,000	m	Tubería de PE corrugado doble pared para conducción de cables de 75 mm de diámetro; incluso alambre guía de acero galvanizado, colocada.		
		a	2,74	5,48
1,000	m	Conductor de cobre desnudo de 35 mm <sup>2</sup> . de sección.		
		a	2,09	<u>2,09</u>
<b>Total P.P. N° 30</b>				<u><b>17,71</b></u>

<b>P.P. N° 31</b>	<b>m</b>	<b>Canalización bajo calzada formada por tres tubos de PE doble pared de 75 mm de diámetro y un conductor desnudo de cobre de 35 mm<sup>2</sup>.</b>		
0,150	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.		
		a	3,91	0,59
0,141	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20 en losas de pavimento y soleras de obras de fábrica, colocado y vibrado.		
		a	66,33	9,35
3,000	m	Tubería de PE corrugado doble pared para conducción de cables de 75 mm de diámetro; incluso alambre guía de acero galvanizado, colocada.		
		a	2,74	8,22
1,000	m	Conductor de cobre desnudo de 35 mm <sup>2</sup> . de sección.		
		a	2,09	<u>2,09</u>
<b>Total P.P. N° 31</b>				<u><b>20,25</b></u>



**P.P. N° 33      ud      Arqueta de alumbrado.**

0,456	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.	a		
				3,91	1,78
0,012	m <sup>3</sup>	Gravilla 5/25 para asiento de tubería, colocada.	a		
				13,66	0,16
0,080	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20 en losas de pavimento y soleras de obras de fábrica, colocado y vibrado.	a		
				66,33	5,31
1,484	m <sup>2</sup>	Fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, de 24 x 12 x 10 cm, sentado con mortero de cemento; incluso aplomado, rejuntado y limpieza.	a		
				20,70	30,72
1,120	m <sup>2</sup>	Enfoscado y bruñido con mortero de cemento 1/3, en paramentos verticales y horizontales.	a		
				6,04	6,76
1,000	ud	Tapa de registro reforzada de 400x400 mm. con cerco, colocada.	a		
				25,57	<u>25,57</u>
<b>Total P.P. N° 33</b>					<u><b>70,30</b></u>

<b>P.P. N° 34</b>	<b>ud</b>	<b>Punto de luz formado por luminaria modelo IQV-Quebec de Indalux o similar, con lámpara de 150 w VSAP sobre columna de 8 m, equipada, totalmente instalada y funcionando.</b>		
1,000	ud	Luminaria para alumbrado público modelo IQV-Quebec de Indalux o similar, totalmente equipada y con lámpara de 150 w VSAP, totalmente instalada.		
		a	343,58	343,58
1,000	ud	Cimentación para columna de alumbrado de 8 m, formada por un dado de hormigón de 0,5x0,5x0,7 m.		
		a	30,60	30,60
1,000	ud	Columna de 8 m de altura y 60 mm de diámetro en punta, de 3mm de espesor, en acero galvanizado, incluido acoplamiento de luminaria, totalmente instalada.		
		a	306,65	306,65
1,000	ud	Conexión de columna de 8 m de altura.		
		a	54,00	<u>54,00</u>
<b>Total P.P. N° 34</b>				<u><b>734,83</b></u>

<b>P.P. N° 35</b>	<b>ud</b>	<b>Punto de luz formado por Conjunto Micrón de Indalux o similar, compuesto por proyector IZS-M con auxiliares de encendido de 70 W VSAP, con brazo de fundición simple modelo IBS-1 y columna cilíndrica de 5 m, proyector, brazo y columna pintados en color RAL a elegir, totalmente instalado y funcionando.</b>		
	1,000	ud	Proyector IZS-M de Indalux o similar, con auxiliares de encendido de 70 w VSAP.	
			a	284,11
				284,11
	1,000	ud	Brazo de fundición simple modelo IBS-1 de Indalux o similar, colocado sobre columna, incluso pintura, totalmente instalado.	
			a	118,15
				118,15
	1,000	ud	Columna de 5 m de altura, cilíndrica de 120 mm de diámetro, pintada.	
			a	155,25
				155,25
	1,000	ud	Cimentación para columna de alumbrado de 5 m, formada por un dado de hormigón de 0,5 x 0,6 x 1,8 m.	
			a	32,97
				32,97
	1,000	ud	Conexionado de columna de 5 m de altura.	
			a	60,96
				60,96
	1,000	ud	Pica de acero para toma de tierra con recubrimiento de cobre electrolítico de 2 m. de longitud y 14,6 mm. de diámetro, incluso grapa y material auxiliar, colocada.	
			a	28,99
				<u>28,99</u>
				<u>28,99</u>
			<b>Total P.P. N° 35</b>	<b><u>680,43</u></b>

<b>P.P. N° 36</b>	<b>ud</b>	<b>Punto de luz doble formado por 2 luminarias modelo IQV-Quebec de Indalux o similar, con lámpara de 150 w VSAP sobre columna de 8 m, equipada, totalmente instalada y funcionando.</b>		
	2,000	ud Luminaria para alumbrado público modelo IQV-Quebec de Indalux o similar, totalmente equipada y con lámpara de 150 w VSAP, totalmente instalada.		
		a	343,58	687,16
	1,000	ud Cimentación para columna de alumbrado de 8 m, formada por un dado de hormigón de 0,5x0,5x0,7 m.		
		a	30,60	30,60
	1,000	ud Columna de 8 m de altura y 60 mm de diámetro en punta, de 3mm de espesor, en acero galvanizado, incluido acoplamiento de luminaria, totalmente instalada.		
		a	306,65	306,65
	1,000	ud Conexión de columna de 8 m de altura.		
		a	54,00	<u>54,00</u>
		<b>Total P.P. N° 36</b>		<b><u>1.078,41</u></b>

**P.P. N° 37      m      Canalización telefónica con 2 conductos de polietileno corrugado Ø125 mm.**

0,236	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.		
		a	3,91	0,92
0,045	m <sup>3</sup>	Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.		
		a	3,99	0,18
0,166	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento, colocada.		
		a	11,76	1,95
2,000	m	Tubería de polietileno corrugado para canalizaciones telefónicas de 125 mm de diámetro.		
		a	4,46	<u>8,92</u>
<b>Total P.P. N° 37</b>				<u><b>11,97</b></u>

**P.P. N° 38      ud      Arqueta telefónica tipo H.**

0,920	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.		
			a	
				3,91
0,678	m <sup>3</sup>	Hormigón HA-25 en alzados, colocado y vibrado.		3,60
			a	
2,400	m <sup>2</sup>	Encofrado plano vertical en paramentos vistos de alzados.	88,80	60,21
			a	
32,024	kg	Acero especial B-400-S en redondos, colocado.	16,40	39,36
			a	
26,272	kg	Acero en chapas y perfiles laminados; colocado, incluso minio y pintura.	0,70	22,42
			a	
1,000	ud	Tapa de registro tipo H de Telefónica, formada por dos piezas de 460 x 822 mm.	1,48	38,88
			a	
			77,89	<u>77,89</u>
<b>Total P.P. N° 38</b>				<u><b>242,36</b></u>





<b>P.P. N° 41</b>	<b>m</b>	<b>Canalización para telecomunicaciones bajo acera, formada por 3 tritubos de polietileno de 40 mm.</b>		
0,200	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.		
		a	3,91	0,78
0,112	m <sup>3</sup>	Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.		
		a	3,99	0,45
0,060	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento, colocada.		
		a	11,76	0,71
3,000	m	Tritubo de 40 mm de diámetro para canalizaciones de telecomunicaciones, colocada.		
		a	4,68	14,04
1,000	m	Cinta de señalización de 200 mm de anchura.		
		a	0,53	<u>0,53</u>
<b>Total P.P. N° 41</b>				<u><b>16,51</b></u>

**P.P. N° 42      ud      Arqueta para telecomunicaciones, 60x60.**

0,486	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.		
		a	3,91	1,90
0,270	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20 en alzados de obras de fábrica, colocado y vibrado; incluso encofrado.		
		a	77,37	20,89
0,018	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento, colocada.		
		a	11,76	0,21
1,000	ud	Tapa de registro reforzada de fundición dúctil de 600 x600 mm, clase B-125, con cerco, colocada.		
		a	49,16	49,16
				<hr/>
		<b>Total P.P. N° 42</b>		<b>72,16</b>

**P.P. N° 43      m      Acometida a parcela para telecomunicaciones.**

0,270	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.		
		a	3,91	1,06
0,060	m <sup>3</sup>	Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.		
		a	3,99	0,24
0,066	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento, colocada.		
		a	11,76	0,78
1,000	m	Tubería de polietileno para canalizaciones, corrugada exterior y liso interior, de 110 mm. de diámetro; colocada.		
		a	2,46	<u>2,46</u>
<b>Total P.P. N° 43</b>				<u><b>4,54</b></u>

**P.P. N° 44      m      Canalización gas bajo acera o calzada Ø63 mm.**

0,284	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.		
		a	3,91	1,11
0,134	m <sup>3</sup>	Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.		
		a	3,99	0,53
0,147	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento, colocada.		
		a	11,76	1,73
1,000	m	Cinta de señalización de 200 mm de anchura.		
		a	0,53	<u>0,53</u>
<b>Total P.P. N° 44</b>				<u><b>3,90</b></u>

**P.P. N° 45**      **m<sup>2</sup>**      **Arenero formado por subbase de 15 cm de zahorra artificial, malla antihierba de 125gr/m<sup>2</sup> y 25 cm de arena de río lavada, nivelado, extendido y compactado, totalmente acabado.**

0,150	m <sup>3</sup>	Subbase de zahorra artificial, extendida y compactada.	a	18,44	2,77
1,000	m <sup>2</sup>	Malla antihierba de 125 gr/m <sup>2</sup> .	a	1,49	1,49
0,250	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento, colocada.	a	11,76	<u>2,94</u>
<b>Total P.P. N° 45</b>					<u><b>7,20</b></u>



## **CAPÍTULO IV**

### **PRESUPUESTO GENERAL**

## **IV.1 – Presupuesto Fase I**

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	6.448,243	m <sup>3</sup>	Desmante en explanación en toda clase de terreno, incluso preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos a lugar de empleo o vertedero.	3,19	20.569,90
2	2.798,045	m <sup>3</sup>	Terraplén con material adecuado, procedente de préstamo., incluso extracción y cánon, transporte, preparación de la superficie, humectación, compactación y refino de taludes.	3,80	10.632,57
3	1.637,030	m <sup>3</sup>	Subbase de zahorra artificial, extendida y compactada.	18,44	30.186,83
4	7.328,000	m <sup>2</sup>	Mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf 50/70 D, de 6 cm de espesor, incluso riego de imprimación ECI o adherencia ECR-1, extendido y consolidado en obra.	8,09	59.283,52
5	7.328,000	m <sup>2</sup>	Mezcla bituminosa en caliente AC 22 bin 50/70 S de 9 cm de espesor, incluso riego de imprimación ECI , extendido y consolidado en obra.	10,01	73.353,28
6	219,840	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20 en losas de pavimento y soleras de obras de fábrica, colocado y vibrado.	66,33	14.581,99
7	1.684,000	m <sup>2</sup>	Pavimento de acera formado por mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf 50/70 D, de 5 cm de espesor, incluso riego de imprimación ECI y aportación de árido calizo de tamaño máximo 20mm como acabado superficial, extendido, compactado y consolidado en obra.	8,55	14.398,20
8	228,000	m <sup>2</sup>	Pavimento de acera constituido por baldosa hidráulica de 30x30x4 cm, en formación de vados, en color y relieve elegir por la dirección facultativa; incluso cama de arena, mortero adhesivo de agarre, nivelado, terminado y sellado.	16,26	3.707,28

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
9	233,000	m <sup>2</sup>	Pavimento realizado con adoquín de hormigón, de dimensiones 20x10x6 cm, en color, con junta abierta según diseño e indicaciones de la Dirección Facultativa, selladas, totalmente terminado.		
10	1.418,000	m	Bordillo de hormigón prefabricado tipo C5 de 25x15 cm y clase R5, doble capa y con resalto de 14 cm., asentado sobre solera de hormigón HM-20, nivelado y rejuntado.	19,96	4.650,68
11	787,000	m	Bordillo de hormigón prefabricado tipo A2 de 20x10 cm, doble capa y clase R5, asentado sobre solera de hormigón HM-20, nivelado y rejuntado.	13,74	19.483,32
12	38,000	m	Bordillo de hormigón prefabricado tipo C9 Isleta de 50x25x14x7,5 cm clase R5, doble capa, asentado sobre solera de hormigón HM-20, nivelado y rejuntado.	8,21	6.461,27
13	233,000	m <sup>2</sup>	Malla antihierba de 125 gr/m2.	13,40	509,20
				1,49	347,17
<b>Total Cap.</b>					<b>258.165,21</b>

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	334,098	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.		
				3,91	1.306,32
2	211,844	m <sup>3</sup>	Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.		
				3,99	845,26
3	115,486	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento, colocada.		
				11,76	1.358,12
4	538,000	m	Tubería de P.V.C. con junta elástica, de 110 mm. de diámetro nominal y PT-10 atm.; con parte proporcional de juntas, piezas especiales y anclajes, colocada y probada.		
				9,85	5.299,30
5	8,000	ud	Válvula de compuerta de fundición dúctil con asiento elástico y unión por bridas, de 100 mm de diámetro y PN-16; colocada y probada.		
				192,91	1.543,28
6	8,000	ud	Dispositivo de acceso a válvulas enterradas formado varilla de maniobra, tubo de P.V.C. de diámetro 200 mm y tapa de fundición dúctil de 340 mm de diámetro y clase D400 según detalle en planos, totalmente terminado.		
				128,23	1.025,84
7	3,000	ud	Boca de riego. Según P.P. nº 2		
				184,78	554,34
8	2,000	ud	Hidrante contra incendios. Según P.P. nº 3		
				475,90	951,80
9	1,000	ud	Válvula y derivación para desagüe.  Según P.P. nº 9		
				405,40	405,40
10	1,000	ud	Ventosa de fundición de 40 mm, PN-15, colocada y probada.		
				97,72	97,72

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
11	1,000	ud	Arqueta para ventosas. Según P.P. nº 4	232,31	232,31
12	8,000	ud	Acometida de distribución. Según P.P. nº 5	299,90	2.399,20
13	1,000	ud	Acometida de Riego. Según P.P. nº 6	449,36	449,36
14	1,000	ud	Partida alzada de abono íntegro para conexión de las tuberías proyectadas a la red de distribución existente, incluso localización de tuberías por medios manuales o mecánicos, y p.p. de piezas especiales y anclajes.	400,00	400,00
<b>Total Cap.</b>					<b><u>16.868,25</u></b>

### 3 REDES DE ALCANTARILLADO

#### 3.1 AGUAS NEGRAS

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	1.063,172	m³	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.		
				3,91	4.157,00
2	938,201	m³	Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.		
				3,99	3.743,42
3	93,684	m³	Gravilla 5/25 para asiento de tubería, colocada.		
				13,66	1.279,72
4	433,000	m	Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 315 mmy SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.		
				31,90	13.812,70
5	6,000	ud	Acometida domiciliaria alcantarillado. Según P.P. nº 11	296,16	1.776,96
6	11,000	ud	Pozo de registro. Según P.P. nº 7	323,13	3.554,43
7	1,000	ud	Dispositivo de limpia.  Según P.P. nº 12		
				371,69	371,69
8	1,000	ud	P.A. abono íntegro para conexión a la red de alcantarillado existente.	500,00	500,00
				<b>Total Cap.</b>	<b><u>29.195,92</u></b>

## 3.2

## AGUAS PLUVIALES

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	1.635,492	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.		
				3,91	6.394,77
2	1.247,105	m <sup>3</sup>	Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.		
				3,99	4.975,95
3	231,124	m <sup>3</sup>	Gravilla 5/25 para asiento de tubería, colocada.		
				13,66	3.157,15
4	40,000	m	Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 315 mmy SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.		
				31,90	1.276,00
5	195,034	m	Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 400 mm y SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.		
				47,60	9.283,62
6	21,700	m	Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 500 mm y SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.		
				85,25	1.849,93
7	334,289	m	Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 600 mm y SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.		
				96,61	32.295,66
8	30,484	m	Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 800 mm y SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.		
				156,78	4.779,28
9	20,000	m	Tubería de Hormigón Armado clase C-90, diámetro 1.000 mm, unión por copa con junta elástica, colocada.		
				193,62	3.872,40
10	14,000	ud	Pozo de registro. Según P.P. nº 7		
				323,13	4.523,82
11	6,000	ud	Acometida domiciliaria alcantari-llado. Según P.P. nº 11		
				296,16	1.776,96

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
12	20,000	ud	Sumidero de calzada. Según P.P. nº 8	188,87	3.777,40
13	1,000	ud	Dispositivo de limpia.  Según P.P. nº 12	371,69	371,69
14	1,000	ud	Boquilla para caño. Según P.P. nº 10	178,17	178,17
15	1,000	ud	Cámara de desbaste. Según P.P. nº 46	1.553,04	1.553,04
16	1,000	ud	Partida alzada de abono íntegro para instalación de pretratamiento de aguas pluviales, que incluye separador de hidrocarburos por coalescencia con decantador incorporado, obturador automático y sistema bypass de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de 3 m de diámetro y 11,88 m de longitud, totalmente instalado, incluida excavación, solera de hormigón y relleno.		
				42.500,00	42.500,00
				<b>Total Cap.</b>	<b><u>122.565,84</u></b>

## CANALIZACIONES ELÉCTRICAS

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	45,000	m	Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 2 tubos de PE de 160 mm s/ planos de detalle.  Según P.P. nº 13	12,11	544,95
2	429,000	m	Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 4 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.  Según P.P. nº 20		
3	8,000	m	Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 5 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.  Según P.P. nº 16	20,07	8.610,03
4	60,000	m	Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 6 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.  Según P.P. nº 18	23,00	184,00
5	13,000	m	Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 10 tubos de PE de 160 mm s/ planos de detalle.  Según P.P. nº 23	26,32	1.579,20
6	16,000	m	Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 12 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.  Según P.P. nº 24	42,22	548,86
7	20,000	m	Canalización eléctrica BT/MT bajo calzada formada por 2 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.  Según P.P. nº 15	48,47	775,52
				12,91	258,20

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
8	80,000	m	Canalización eléctrica BT/MT bajo calzada formada por 4 tubos de PE de 160 mm s/ planos de detalle.  Según P.P. nº 21		
				20,67	1.653,60
9	14,000	m	Canalización eléctrica BT/MT bajo calzada formada por 5 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.  Según P.P. nº 17		
				23,80	333,20
10	10,000	m	Canalización eléctrica BT/MT bajo calzada formada por 6 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.  Según P.P. nº 19		
				27,12	271,20
11	9,000	m	Canalización eléctrica BT/MT bajo calzada formada por 8 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.  Según P.P. nº 22		
				35,06	315,54
12	28,000	m	Canalización eléctrica BT/MT bajo calzada formada por 12 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle.  Según P.P. nº25		
				50,97	1.427,16
13	29,000	m	Canalización eléctrica BT/MT bajo calzada formada por 14 tubos de PE de 160 mm s/ planos de detalle.  Según P.P. nº 26		
				58,63	1.700,27
14	45,000	ud	Arqueta para canalizaciones eléctricas. Según P.P. nº 27		
				158,42	7.128,90
15	31,000	ud	Acometida de energía eléctrica con 1 salida en polietileno Ø110 mm. Según P.P. nº 28		
				4,27	132,37

---

N°      Medición      UM      Descripción

Precio      Importe  
Total Cap.      25.463,00

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	409,000	m	Canalización bajo acera formada por un tubo de PE corrugado doble pared de 75 mm y un conductor desnudo de cobre de 35 mm <sup>2</sup> . Según P.P. nº 29	9,32	3.811,88
2	99,000	m	Canalización bajo calzada formada por dos tubos de PE doble pared de 75 mm de diámetro y un conductor desnudo de cobre de 35 mm <sup>2</sup> . Según P.P. nº 30	17,71	1.753,29
3	11,000	m	Canalización bajo calzada formada por tres tubos de PE doble pared de 75 mm de diámetro y un conductor desnudo de cobre de 35 mm <sup>2</sup> . Según P.P. nº 31	20,25	222,75
4	11,000	m	Canalización bajo calzada formada por cuatro tubos de PE doble pared de 75 mm de diámetro y un conductor desnudo de cobre de 35 mm <sup>2</sup> . Según P.P. nº 32	22,73	250,03
5	11,000	ud	Punto de luz formado por luminaria modelo IQV-Quebec de Indalux o similar, con lámpara de 150 w VSAP sobre columna de 8 m, equipada, totalmente instalada y funcionando. Según P.P. nº 34	734,83	8.083,13
6	6,000	ud	Punto de luz doble formado por 2 luminarias modelo IQV-Quebec de Indalux o similar, con lámpara de 150 w VSAP sobre columna de 8 m, equipada, totalmente instalada y funcionando. Según P.P. nº 36	1.078,41	6.470,46
7	2.512,000	m	Conductor tipo sintenax cobre de 1x6 mm <sup>2</sup> de sección y aislamiento 1kv, instalado.	1,10	2.763,20
8	27,000	ud	Arqueta de alumbrado. Según P.P. nº 33	70,30	1.898,10

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
9	1,000	ud.	Centro de mandos de alumbrado formado por armario de acero de 1660x1410x400, con equipo de medida, cuadro de mando y protección para 4 circuitos y regulador de flujo de 20 KVAS, todo el conjunto colocado y probado.		
				9.614,94	9.614,94
10	1,000	ud.	Partida alzada de abono íntegro para la legalización de la instalación de alumbrado público.		
				3.000,00	3.000,00
11	1,000	ud.	Partida alzada de abono íntegro para conexión del cuadro de mandos de alumbrado a la red eléctrica, realizada con conductores de tipo RV 0,6/1 kv de aluminio.		
				150,00	150,00
<b>Total Cap.</b>					<b>38.017,78</b>

**6 OTRAS CANALIZACIONES**

**6.1 CANALIZACIONES TELEFÓNICAS**

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	255,000	m	Canalización telefónica con 2 conductos de polietileno corrugado Ø125 mm. Según P.P. nº 37		
				11,97	3.052,35
2	8,000	ud	Arqueta telefónica tipo H. Según P.P. nº 38		
				242,36	1.938,88
3	5,000	ud	Arqueta telefónica tipo D. Según P.P. nº 39		
				435,00	2.175,00
4	5,000	m	Acometida a parcela formada por un tubo de P.V.C. de 63 mm de diámetro, incluso excavación, relleno y hormigón, totalmente terminada. Según P.P. nº 40		
				12,22	61,10
5	1,000	P.A	P.A. abono íntegro para conexión a la red telefónica existente, incluso reparación y limpieza de arqueta de conexión.		
				180,00	180,00
				<b>Total Cap.</b>	<b><u>7.407,33</u></b>

## 6.2

## CANALIZACIONES TELECOMUNICACIONES

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	281,000	m	Canalización para telecomunicaciones bajo acera, formada por 3 tritubos de polietileno de 40 mm. Según P.P. nº 41	16,51	4.639,31
2	14,000	ud	Arqueta para telecomunicaciones, 60x60. Según P.P. nº 42	72,16	1.010,24
3	5,000	m	Acometida a parcela para telecomunicaciones. Según P.P. nº 43	4,54	22,70
				<b>Total Cap.</b>	<b><u>5.672,25</u></b>

**6.3****RED DE GAS**

<b><u>Nº</u></b>	<b><u>Medición</u></b>	<b><u>UM</u></b>	<b><u>Descripción</u></b>	<b><u>Precio</u></b>	<b><u>Importe</u></b>
1	173,000	m	Canalización gas bajo acera o calzada Ø63 mm. Según P.P. nº 44	3,90	674,70
2	20,000	m <sup>2</sup>	Rotura y reposición de pavimento de calzada, incluido el transporte del escombros resultante a vertedero.	24,53	490,60
<b>Total Cap.</b>					<b><u>1.165,30</u></b>

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	526,000	m	Marca vial discontinua de 10 cm. de anchura (M-1.3), con pintura reflectante, incluido premarcaje.	0,49	257,74
2	733,000	m	Marca vial discontinua de 10 cm de anchura (M-7.3), aparcamientos, con pintura reflectante, incluido premarcaje.	0,51	373,83
3	567,000	m	Marca vial aparcamiento en batería de 10 cm. de anchura (M-7.4), con pintura reflectante, incluido premarcaje.	0,60	340,20
4	126,000	m <sup>2</sup>	Señalización de pasos de cebra (M-4.3) realmente pintado, con pintura dos componentes, incluido premarcaje.	9,43	1.188,18
5	66,000	m <sup>2</sup>	Señalización de símbolos y flechas, con pintura dos componentes, incluido premarcaje.	11,04	728,64
6	4,000	ud	Señal triangular de 700 mm. (R-1) de lado, reflexiva, con poste de 80 x 40 x 2 de 3.00 m.; colocada.	85,76	343,04
7	3,000	ud	Señal vertical STOP. (R-2) de lado, reflexiva, con poste de 80 x 40 x 2 de 3.00 m.; colocada.	101,98	305,94
				<b>Total Cap.</b>	<b><u>3.537,57</u></b>

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	1,000		Partida alzada de abono íntegro para control arqueológico de las obras, incluyendo realización de catas, control de desmontaje, recuperación y catalogación de elementos arqueológicos, y redacción de informe técnico, todo ello realizado por facultativo competente en la materia.		
				1.170,00	1.170,00
				<b>Total Cap.</b>	<b>1.170,00</b>

## **IV.2 – Presupuesto Fase II**

1 **DEMOLICIONES**

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	5.852,781	m <sup>3</sup>	Desmante de parcela en toda clase de terreno, incluso preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos a lugar de empleo o vertedero.		
2	1.152,750	m <sup>2</sup>	Demolición con medios mecánicos de fábrica de ladrillo enfoscado de 1 pie de espesor, incluso parte proporcional de pilares de hormigón, en fachada de naves, i/retirada de escombros a vertedero o planta de tratamiento.	2,20	12.876,12
3	929,950	m <sup>2</sup>	Demolición de entramado de cerchas metálicas y correas de cubierta, por medios manuales y mecánicos, i/retirada de escombros a vertedero o planta de tratamiento.	12,04	13.879,11
4	179,000	m <sup>2</sup>	Demolición de cubierta de teja curva vieja, por medios manuales i/desmontado de cumbreras, limahoyas, canalones y encuentros con paramentos, retirada de escombros a vertedero o planta de tratamiento.	9,88	9.187,91
5	1.108,950	m <sup>2</sup>	Demolición de solera de hormigón por medios mecánicos hasta 35 cm de espesor, incluido el transporte del escombros resultante a vertedero o planta de tratamiento.	6,04	1.081,16
6	84,500	m <sup>2</sup>	Levantado de puerta o ventana metálica, por medios manuales, i/traslado y apilado en el lugar de acopio o planta de tratamiento, retirada de escombros a vertedero o planta de tratamiento.	5,55	6.154,67
7	73,080	m <sup>3</sup>	Demolición por medios mecánicos de fábrica de mampostería en muros, ejecutada en seco o ligeramente recibida con morteros pobres, i/retirada de alambra de espino y retirada de escombros a vertedero o planta de tratamiento.	9,67	817,12
				7,74	565,64

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
8	985,000	m <sup>2</sup>	Desmontaje de cerramiento mixto de postes de madera, hormigón o mamposterío y alambre de espino, por medios manuales y mecánicos, i/ retirada de escombros a vertedero o planta de tratamiento.		
9	2.854,750	m <sup>2</sup>	Demolición de pavimento por medios mecánicos o manuales hasta 35 cm de espesor, incluido el transporte del escombros resultante a vertedero o planta de tratamiento.	1,73	1.704,05
				4,80	<u>13.702,80</u>
<b>Total Cap.</b>					<b><u>59.968,58</u></b>

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	8.981,050	m <sup>3</sup>	Desmonte en explanación en toda clase de terreno, incluso preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos a lugar de empleo o vertedero.	3,19	28.649,55
2	5.659,191	m <sup>3</sup>	Terraplén con material adecuado, procedente de préstamo., incluso extracción y cánon, transporte, preparación de la superficie, humectación, compactación y refino de taludes.	3,80	21.504,93
3	3.177,730	m <sup>3</sup>	Subbase de zahorra artificial, extendida y compactada.	18,44	58.597,34
4	10.596,000	m <sup>2</sup>	Mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf 50/70 D, de 6 cm de espesor, incluso riego de imprimación ECI o adherencia ECR-1, extendido y consolidado en obra.	8,09	85.721,64
5	10.596,000	m <sup>2</sup>	Mezcla bituminosa en caliente AC 22 bin 50/70 S de 9 cm de espesor, incluso riego de imprimación ECI , extendido y consolidado en obra.	10,01	106.065,96
6	630,120	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20 en losas de pavimento y soleras de obras de fábrica, colocado y vibrado.	66,33	41.795,86
7	4.981,000	m <sup>2</sup>	Pavimento de acera formado por mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf 50/70 D, de 5 cm de espesor, incluso riego de imprimación ECI y aportación de árido calizo de tamaño máximo 2 0mm como acabado superficial, extendido, compactado y consolidado en obra.	8,55	42.587,55
8	324,000	m <sup>2</sup>	Pavimento de acera constituido por baldosa hidráulica de 30x30x4 cm, en formación de vados, en color y relieve elegir por la dirección facultativa; incluso cama de arena, mortero adhesivo de agarre, nivelado, terminado y sellado.	16,26	5.268,24

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
9	319,000	m <sup>2</sup>	Pavimento realizado con adoquín de hormigón, de dimensiones 20x10x6 cm, en color, con junta abierta según diseño e indicaciones de la Dirección Facultativa, selladas, totalmente terminado.		
10	2.289,000	m	Bordillo de hormigón prefabricado tipo C5 de 25x15 cm y clase R5, doble capa y con resalto de 14 cm., asentado sobre solera de hormigón HM-20, nivelado y rejuntado.	19,96	6.367,24
11	3.553,000	m	Bordillo de hormigón prefabricado tipo A2 de 20x10 cm, doble capa y clase R5, asentado sobre solera de hormigón HM-20, nivelado y rejuntado.	13,74	31.450,86
12	3.132,000	m <sup>2</sup>	Pavimento de carril bici formado por una subbase de 25 cm de zahorra artificial, emulsión asfáltica de imprimación ECI, 4 cm de mezcla bituminosa AC 16 Surf 50/70 D y tratamiento superficial Compodur Acril acabado en color verde. totalmente terminado. Según P.P. nº 1	8,21	29.170,13
13	319,000	m <sup>2</sup>	Malla antihierba de 125 gr/m2.	19,43	60.854,76
				1,49	475,31
<b>Total Cap.</b>					<b>518.509,37</b>

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	666,333	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.		
				3,91	2.605,36
2	425,878	m <sup>3</sup>	Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.		
				3,99	1.699,25
3	230,328	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento, colocada.		
				11,76	2.708,66
4	938,000	m	Tubería de P.V.C. con junta elástica, de 110 mm. de diámetro nominal y PT-10 atm.; con parte proporcional de juntas, piezas especiales y anclajes, colocada y probada.		
				9,85	9.239,30
5	135,000	m	Tubería de P.V.C. con junta elástica, de 125 mm. de diámetro nominal y PT-10 atm.; con parte proporcional de juntas, piezas especiales y anclajes, colocada y probada.		
				10,45	1.410,75
6	7,000	ud	Válvula de compuerta de fundición dúctil con asiento elástico y unión por bridas, de 100 mm de diámetro y PN-16; colocada y probada.		
				192,91	1.350,37
7	6,000	ud	Dispositivo de acceso a válvulas enterradas formado varilla de maniobra, tubo de P.V.C. de diámetro 200 mm y tapa de fundición dúctil de 340 mm de diámetro y clase D400 según detalle en planos, totalmente terminado.		
				128,23	769,38
8	12,000	ud	Boca de riego. Según P.P. nº 2		
				184,78	2.217,36
9	2,000	ud	Hidrante contra incendios. Según P.P. nº 3		
				475,90	951,80
10	1,000	ud	Ventosa de fundición de 40 mm, PN-15, colocada y probada.		
				97,72	97,72

<b><u>Nº</u></b>	<b><u>Medición</u></b>	<b><u>UM</u></b>	<b><u>Descripción</u></b>	<b><u>Precio</u></b>	<b><u>Importe</u></b>
11	1,000	ud	Arqueta para ventosas. Según P.P. nº 4		
				232,31	232,31
12	8,000	ud	Acometida de distribución. Según P.P. nº 5		
				299,90	2.399,20
13	1,000	ud	Acometida de Riego. Según P.P. nº 6		
				449,36	449,36
14	120,000	m <sup>2</sup>	Rotura y reposición de pavimento de calzada, incluido el transporte del escombros resultante a vertedero.		
				24,53	2.943,60
15	1,000	ud	Partida alzada de abono íntegro para conexión de las tuberías proyectadas a la red de distribución existente, incluso localización de tuberías por medios manuales o mecánicos, y p.p. de piezas especiales y anclajes.		
				400,00	400,00
				<b>Total Cap.</b>	<b>29.474,42</b>

#### 4 REDES DE ALCANTARILLADO

##### 4.1 AGUAS NEGRAS

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	1.372,289	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.		
				3,91	5.365,65
2	1.174,344	m <sup>3</sup>	Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.		
				3,99	4.685,63
3	149,316	m <sup>3</sup>	Gravilla 5/25 para asiento de tubería, colocada.		
				13,66	2.039,66
4	673,000	m	Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 315 mmy SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.		
				31,90	21.468,70
5	10,000	ud	Acometida domiciliaria alcantarillado. Según P.P. nº 11	296,16	2.961,60
6	16,000	ud	Pozo de registro. Según P.P. nº 7	323,13	5.170,08
7	5,000	ud	Dispositivo de limpia.  Según P.P. nº 12		
				371,69	1.858,45
				<b>Total Cap.</b>	<b><u>43.549,77</u></b>

## 4.2

## AGUAS PLUVIALES

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	1.549,847	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.		
				3,91	6.059,90
2	1.261,704	m <sup>3</sup>	Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.		
				3,99	5.034,20
3	202,646	m <sup>3</sup>	Gravilla 5/25 para asiento de tubería, colocada.		
				13,66	2.768,14
4	544,589	m	Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 315 mmy SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.		
				31,90	17.372,39
5	153,500	m	Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 400 mm y SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.		
				47,60	7.306,60
6	35,070	m	Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 500 mm y SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.		
				85,25	2.989,72
7	70,549	m	Tubería de PVC corrugada de doble pared para saneamiento color teja, diámetro 600 mm y SN 8, unión por copa con junta elástica, colocada.		
				96,61	6.815,74
8	22,000	ud	Pozo de registro. Según P.P. nº 7	323,13	7.108,86
9	10,000	ud	Acometida domiciliaria alcantari-llado. Según P.P. nº 11	296,16	2.961,60
10	26,000	ud	Sumidero de calzada. Según P.P. nº 8	188,87	4.910,62
11	7,000	ud	Dispositivo de limpia. Según P.P. nº 12		
				371,69	2.601,83
				<b>Total Cap.</b>	<b>65.929,60</b>

## 5

## CANALIZACIONES ELÉCTRICAS

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	138,000	m	Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 2 tubos de PE de 160 mm s/ planos de detalle. Según P.P. nº 13	12,11	1.671,18
2	111,000	m	Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 3 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle. Según P.P. nº 14	16,74	1.858,14
3	607,000	m	Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 4 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle. Según P.P. nº 20	20,07	12.182,49
4	153,000	m	Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 5 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle. Según P.P. nº 16	23,00	3.519,00
5	125,000	m	Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 6 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle. Según P.P. nº 18	26,32	3.290,00
6	25,000	m	Canalización eléctrica BT/MT bajo acera formada por 10 tubos de PE de 160 mm s/ planos de detalle. Según P.P. nº 23	42,22	1.055,50
7	110,000	m	Canalización eléctrica BT/MT bajo calzada formada por 4 tubos de PE de 160 mm s/ planos de detalle. Según P.P. nº 21	20,67	2.273,70

<b><u>Nº</u></b>	<b><u>Medición</u></b>	<b><u>UM</u></b>	<b><u>Descripción</u></b>	<b><u>Precio</u></b>	<b><u>Importe</u></b>
8	30,000	m	Canalización eléctrica BT/MT bajo calzada formada por 5 tubos de PE de 160 mm, s/ planos de detalle. Según P.P. nº 17		
				23,80	714,00
9	51,000	ud	Arqueta para canalizaciones eléctricas. Según P.P. nº 27	158,42	8.079,42
10	49,000	ud	Acometida de energía eléctrica con 1 salida en polietileno Ø110 mm. Según P.P. nº 28	4,27	209,23
				<b>Total Cap.</b>	<b>34.852,66</b>

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	1.781,000	m	Canalización bajo acera formada por un tubo de PE corrugado doble pared de 75 mm y un conductor desnudo de cobre de 35 mm <sup>2</sup> . Según P.P. nº 29	9,32	16.598,92
2	49,000	m	Canalización bajo calzada formada por dos tubos de PE doble pared de 75 mm de diámetro y un conductor desnudo de cobre de 35 mm <sup>2</sup> . Según P.P. nº 30	17,71	867,79
3	29,000	ud	Punto de luz formado por Conjunto Micrón de Indalux o similar, compuesto por proyector IZS-M con auxiliares de encendido de 70 W VSAP, con brazo de fundición simple modelo IBS-1 y columna cilíndrica de 5 m, proyector, brazo y columna pintados en color RAL a elegir, totalmente instalado y funcionando. Según P.P. nº 35	680,43	19.732,47
4	35,000	ud	Punto de luz formado por luminaria modelo IQV-Quebec de Indalux o similar, con lámpara de 150 w VSAP sobre columna de 8 m, equipada, totalmente instalada y funcionando. Según P.P. nº 34	734,83	25.719,05
5	2,000	ud	Punto de luz doble formado por 2 luminarias modelo IQV-Quebec de Indalux o similar, con lámpara de 150 w VSAP sobre columna de 8 m, equipada, totalmente instalada y funcionando. Según P.P. nº 36	1.078,41	2.156,82
6	8.376,000	m	Conductor tipo sintenax cobre de 1x6 mm <sup>2</sup> de sección y aislamiento 1kv, instalado.	1,10	9.213,60
7	77,000	ud	Arqueta de alumbrado. Según P.P. nº 33	70,30	5.413,10
				<b>Total Cap.</b>	<b>79.701,75</b>

**7 OTRAS CANALIZACIONES**

**7.1 CANALIZACIONES TELEFÓNICAS**

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	737,000	m	Canalización telefónica con 2 conductos de polietileno corrugado Ø125 mm. Según P.P. nº 37		
2	12,000	ud	Arqueta telefónica tipo H. Según P.P. nº 38	11,97	8.821,89
3	2,000	ud	Arqueta telefónica tipo D. Según P.P. nº 39	242,36	2.908,32
4	11,000	m	Acometida a parcela formada por un tubo de P.V.C. de 63 mm de diámetro, incluso excavación, relleno y hormigón, totalmente terminada. Según P.P. nº 40	435,00	870,00
5	1,000	ud	P.A. abono íntegro para conexión a la red telefónica existente, incluso reparación y limpieza de arqueta de conexión.	12,22	134,42
				180,00	<u>180,00</u>
				<b>Total Cap.</b>	<b><u>12.914,63</u></b>

## 7.2

## CANALIZACIONES TELECOMUNICACIONES

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	951,000	m	Canalización para telecomunicaciones bajo acera, formada por 3 tritubos de polietileno de 40 mm. Según P.P. nº 41	16,51	15.701,01
2	20,000	ud	Arqueta para telecomunicaciones, 60x60. Según P.P. nº 42	72,16	1.443,20
3	11,000	m	Acometida a parcela para telecomunicaciones. Según P.P. nº 43	4,54	49,94
				<b>Total Cap.</b>	<b><u>17.194,15</u></b>

## 7.3

## RED DE GAS

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	500,000	m	Canalización gas bajo acera o calzada Ø63 mm. Según P.P. nº 44	3,90	1.950,00
2	45,000	m <sup>2</sup>	Rotura y reposición de pavimento de calzada, incluido el transporte del escombros resultante a vertedero.	24,53	1.103,85
<b>Total Cap.</b>					<b>3.053,85</b>

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	54,000	ud	Arbol tipo Fraxinus Excelsior (fresno común), de 14 a 16 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.		
				65,03	3.511,62
2	47,000	ud	Arbol tipo Populus Nigra (chopo), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.		
				21,77	1.023,19
3	20,000	ud	Arbol tipo Populus Alba (álamo blanco), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.		
				31,70	634,00
4	7,000	ud	Arbol tipo Celtis Australis (almez), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.		
				73,34	513,38
5	5,000	ud	Arbol tipo Liquidambar Styraciflua (liquidambar), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.		
				67,17	335,85

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
6	4,000	ud	Arbol tipo Salix Babilónica (Sauce llorón), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.		
7	5,000	ud	Arbol tipo Salix Alba (sauce blanco), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.	32,40	129,60
8	12,000	ud	Arbol tipo Alnus Glutinosa (aliso común), de 12 a 14 cm de perímetro a la altura de 1,50 m del cuello del árbol, en cepellón o contenedor, incluida preparación del terreno, apertura del hoyo, plantación, abono, riego y reposición en caso de no arraigar.	40,41	202,05
9	121,440	m <sup>3</sup>	Excavación en pozos y zanjas en todo tipo de terreno; incluso transporte de productos sobrantes a vertedero, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares.	31,13	373,56
10	119,272	m <sup>3</sup>	Relleno y compactación de zanjas con suelo adecuado procedente de la excavación o de préstamo.	3,91	474,83
11	690,000	m	Tubería de polietileno banda azul, de alta densidad de 50 mm de diámetro y PT-10; con parte proporcional de juntas y piezas especiales, colocada y probada.	3,99	475,90
12	22,000	ud	Boca de riego. Según P.P. nº 2	4,41	3.042,90
				184,78	4.065,16

<b><u>Nº</u></b>	<b><u>Medición</u></b>	<b><u>UM</u></b>	<b><u>Descripción</u></b>	<b><u>Precio</u></b>	<b><u>Importe</u></b>
13	1.390,000	m	Tubería de polietileno de baja densidad de 32 mm. de diámetro y PT-10; con parte proporcional de juntas y piezas especiales, colocada y probada.		
				3,06	4.253,40
14	121,000	m	Tubería de polietileno de baja densidad de 16 mm de diámetro y PT-6, con goteros integrados cada 0,20 m; con parte proporcional de piezas especiales, colocada y probada.		
15	3,000	ud	Electroválvula tipo 100-PGA de Rain Bird o similar con solenoide de 9 V, incluso parte proporcional de piezas y válvula de bola de 32 mm, totalmente instalada y probada.	1,59	192,39
16	2,000	ud	Programador autónomo modelo WP-2 de 2 estaciones de riego de Rain Bird o similar, totalmente instalado y probado.	120,86	362,58
17	2,000	ud	Arqueta redonda con tornillo de cierre para válvulas, de polietileno de alta densidad. Suministrada con tapa. Colocada.	166,71	333,42
18	144,000	m <sup>2</sup>	Arenero formado por subbase de 15 cm de zahorra artificial, malla antihierba de 125gr/m <sup>2</sup> y 25 cm de arena de río lavada, nivelado, extendido y compactado, totalmente acabado.	44,50	89,00
			Según P.P. nº 45		
19	46,000	m <sup>2</sup>	Pavimento continuo de seguridad de caucho reciclado negro de 3 cm de espesor EPDM y coloreado de 1 cm de espesor, color y dibujo a determinar, totalmente colocado.	7,20	1.036,80
20	19,000	ud	Papelera metálica de 50 lts de capacidad, modelo Classic de Plastic Omnium o similar, colocada sobre columna de alumbrado, totalmente instalada.	71,27	3.278,42
				82,19	1.561,61

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
21	11,000	ud	Banco de fundación modelo Fundicicon dúctil de FDB o similar, de 2 m de longitud, incluso cimentación, totalmente instalado.	243,11	2.674,21
22	1,000	ud	Juego infantil tipo muelle modelo Miki de Fundición Dúctil Benito o similar, incluso cimentación y montaje, totalmente instalado.	390,91	390,91
23	1,000	ud	Juego infantil, balancín modelo Los Ticos de Fundición Dúctil Benito o similar, incluso cimentación y montaje, totalmente instalado.	587,01	587,01
24	1,000	ud	Juego infantil, conjunto Dos Torres Altas de Fundición Dúctil Benito o similar, incluso anclajes, totalmente instalado.	7.748,02	7.748,02
25	40,000	m	Valla metálica de colores de 0,75 m de alta, de Fundición Dúctil Benito o similar, incluso cimentación de postes, totalmente instalada.	138,30	5.532,00
26	1,000	ud.	Partida alzada de abono íntegro para limpieza, acondicionamiento y en su caso aportación de 20 cm tierra vegetal en pradera natural de zona de ribera.	12.000,00	12.000,00
27	1,000	ud.	Partida alzada de abono íntegro para limpieza y acondicionamiento del cauce del Arroyo del Zurguen en la zona de ribera perimetral al sector, incluida retirada de tierras y vegetación sobrante a vertedero.	14.000,00	14.000,00
				<b>14.000,00</b>	<b>14.000,00</b>
				<b>Total Cap.</b>	<b>68.821,81</b>

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	2.112,500	m	Marca vial discontinua de 10 cm. de anchura (M-1.3), con pintura reflectante, incluido premarcaje.	0,49	1.035,13
2	916,000	m	Marca vial discontinua de 10 cm de anchura (M-7.3), aparcamientos, con pintura reflectante, incluido premarcaje.	0,51	467,16
3	400,500	m	Marca vial aparcamiento en batería de 10 cm. de anchura (M-7.4), con pintura reflectante, incluido premarcaje.	0,60	240,30
4	719,000	m <sup>2</sup>	Señalización de pasos de cebra (M-4.3) realmente pintado, con pintura dos componentes, incluido premarcaje.	9,43	6.780,17
5	91,520	m <sup>2</sup>	Señalización de símbolos y flechas, con pintura dos componentes, incluido premarcaje.	11,04	1.010,38
6	8,000	ud	Señal triangular de 700 mm. (R-1) de lado, reflexiva, con poste de 80 x 40 x 2 de 3.00 m.; colocada.	85,76	686,08
7	3,000	ud	Señal circular de 600 mm. de diámetro (R-401a y R-101), reflexiva, con poste de 80 x 40 x 2 de 3.00 m. totalmente instalada.	87,92	263,76
				<b>Total Cap.</b>	<b>10.482,98</b>

## **RESUMEN DE PRESUPUESTO.-FASE I**

— Capítulo 1 - Movimiento de tierras y Pavimentación .....	258.165,21 €
— Capítulo 2 - Distribución de agua .....	16.868,25 €
— Capítulo 3 - Redes de Alcantarillado.....	151.761,76 €
— Capítulo 4 - Canalizaciones eléctricas .....	25.463,00 €
— Capítulo 5 - Alumbrado público.....	38.017,78 €
— Capítulo 6 - Otras Canalizaciones .....	14.244,88 €
— Capítulo 7 - Señalización .....	3.537,57 €
— Capítulo 8 - Varios .....	1.170,00 €
— Capítulo 9 - Gestión de Residuos (Según anejo 2).....	13.982,52 €
— Capítulo 10 Seguridad y Salud (Según anejo 11).....	18.840,28 €
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL .....</b>	<b>542.051,25 €</b>
13% Gastos Generales.....	70.466,66 €
6% Beneficio Industrial .....	32.523,08 €
<b>VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO .....</b>	<b>645.040,99 €</b>
21% I.V.A.....	135.458,61 €
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN .....</b>	<b>780.499,60 €</b>

En consecuencia, el **Presupuesto de Ejecución Material** de la fase 1 de la obra asciende a la expresada cantidad de **QUINIENTOS CUARENTA Y DOS MIL CINCUENTA Y UN euros VEINTICINCO céntimos** y el **Presupuesto Base de Licitación** a la de **SETECIENTOS OCHENTA MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE euros SESENTA céntimos**.

Aldeatejada, Febrero de 2019

## **RESUMEN DE PRESUPUESTO -FASE II**

— Capítulo 1 - Demoliciones .....	59.968,58 €
— Capítulo 2 - Movimiento de tierras y Pavimentación .....	518.528,66 €
— Capítulo 3 - Distribución de agua .....	29.474,44 €
— Capítulo 4 - Redes de Alcantarillado.....	109.479,37 €
— Capítulo 5 - Canalizaciones eléctricas .....	34.852,66 €
— Capítulo 6 - Alumbrado público.....	79.706,37 €
— Capítulo 7 - Otras Canalizaciones .....	33.162,63 €
— Capítulo 8 - Jardinería, Riego y Mobiliario urbano.....	68.821,81 €
— Capítulo 9 - Señalización .....	10.482,98 €
— Capítulo 10 - Gestión de Residuos (Según anejo 2).....	48.264,93 €
— Capítulo 11- Seguridad y Salud (Según anejo 11).....	38.258,84 €

**PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL .....** **1.031.001,27 €**

13% Gastos Generales..... 134.030,17 €

6% Beneficio Industrial .....

61.860,08 €

VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO .....

1.226.891,52 €

21% I.V.A..... 257.647,22 €

**PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN .....** **1.484.538,74€**

En consecuencia, el **Presupuesto de Ejecución Material** de la FASE II de la obra asciende a la expresada cantidad de **UN MILLON TREINTA Y UN MIL UN euros VEINTISIETE céntimos** y el **Presupuesto Base de Licitación** a la de **UN MILLON CUATROCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS TREINTA Y OCHO euros SETENTA Y CUATRO céntimos**.

Aldeatejada, Febrero de 2019

**PRESUPUESTO TOTAL**

— PRESUPUESTO FASE I ..... 542.051,25 €  
— PRESUPUESTO FASE II ..... 1.031.001,27 €

**PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL ..... 1.573.052,52 €**

13% Gastos Generales..... 204.496,83 €

6% Beneficio Industrial ..... 94.383,15 €

VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO ..... 1.871.932,50 €

21% I.V.A..... 393.105,82 €

**PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN ..... 2.265.038,32 €**

En consecuencia, el **Presupuesto de Ejecución Material** de la obra asciende a la expresada cantidad de **UN MILLON QUINIENTOS SETENTA Y TRES MIL CINCUENTA Y DOS euros CINCUENTA Y DOS céntimos** y el **Presupuesto Base de Licitación** a la de **DOS MILLONES DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL TREINTA Y OCHO euros TREINTA Y DOS céntimos**.

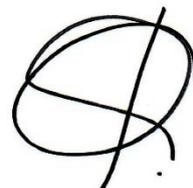
Aldeatejada, Febrero de 2019

El Abogado



Fdo. Carlos Adame Gómez

El Arquitecto



Fdo. Roberto Silguero Ayuso