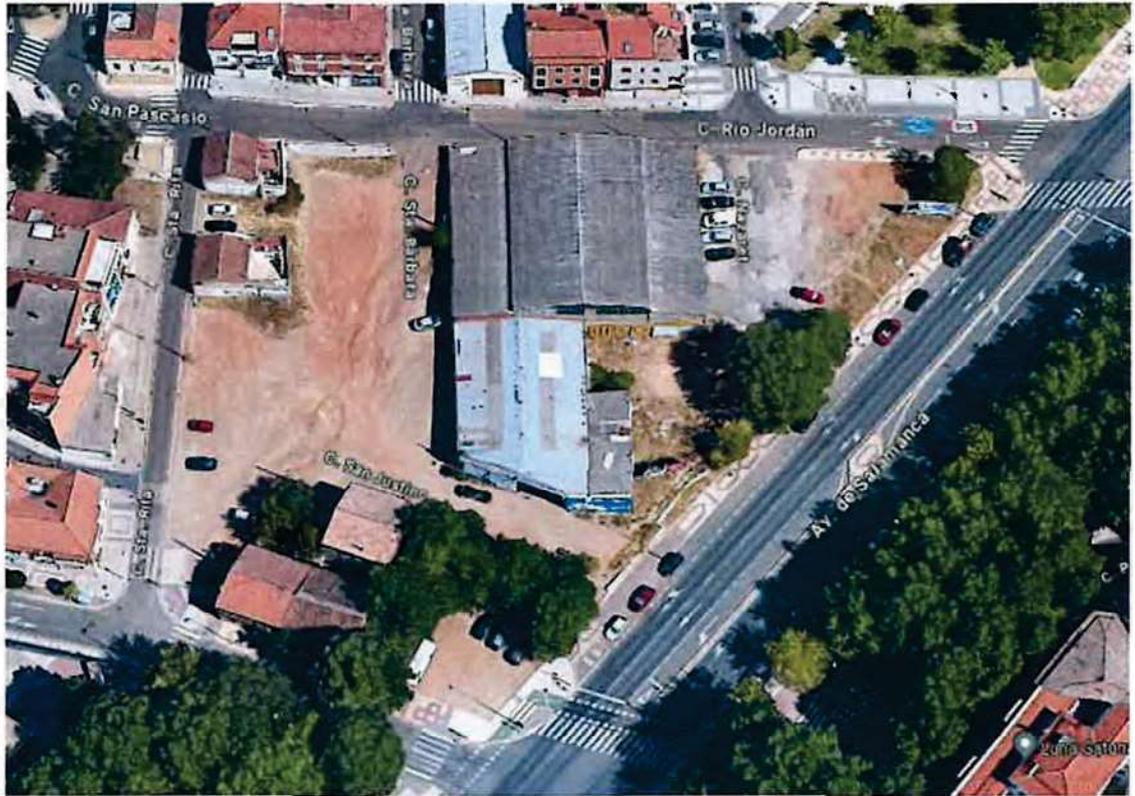




# Ayuntamiento de Salamanca

Área de Ingeniería Civil



## PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA U.A. Nº2 DEL P.E.R.I. ACCIÓN 7 DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA OBRA CIVIL

**BLANCO  
GONZALEZ MIGUEL**

Firmado digitalmente  
por BLANCO GONZALEZ  
MIGUEL -

Fecha: 2024.06.06  
10:23:39 +02'00'

INGENIERO TECNICO  
OBRA PUBLICA - 513004  
- INGENIERIA CIVIL -  
AYUNTAMIENTO DE  
SALAMANCA

Firmado digitalmente por  
INGENIERO TECNICO OBRA  
PUBLICA - 513004 - INGENIERIA  
CIVIL - AYUNTAMIENTO DE  
SALAMANCA  
Fecha: 2024.06.06 11:55:36 +02'00'

### AUTORES:

**MIGUEL BLANCO GONZÁLEZ**

Ingeniero de Caminos

**JOSE ROMÁN GARCÍA VICENTE**

Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Mayo 2024



**Ayuntamiento  
de Salamanca**  
Área de Ingeniería Civil

## **DOCUMENTO Nº 1 MEMORIA**



## **INDICE**

- 1.- OBJETO DEL PROYECTO**
- 2.-DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**
- 3.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**
- 4.-CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA**
- 5.-REVISIÓN DE PRECIOS**
- 6.-RESUMEN DE PRESUPUESTOS**
- 7.-DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO**
- 8.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMÓN**
- 9.-ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS**
- 10.-CUMPLIMIENTO ART 125 DEL REGLAMENTO DE LA L.C.A.P.**
- 11.-CONSIDERACIONES FINALES**

## **ANEJOS**

- |                  |   |
|------------------|---|
| <b>ANEJO Nº1</b> | <b>CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS OBRAS</b> |
| <b>ANEJO Nº2</b> | <b>ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO</b>         |



<b>ANEJO Nº3</b>	<b>DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME</b>
<b>ANEJO Nº 4</b>	<b>JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS</b>
<b>ANEJO Nº5</b>	<b>RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA</b>
<b>ANEJO Nº6</b>	<b>RED DE ALCANTARILLADO</b>
<b>ANEJO Nº7</b>	<b>RED DE ALUMBRADO</b>
<b>ANEJO Nº8</b>	<b>RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA</b>
<b>ANEJO Nº9</b>	<b>RED DE GAS</b>
<b>ANEJO Nº10</b>	<b>CANALIZACIONES TELEFÓNICAS Y DE TELECOMUNICACIONES</b>
<b>ANEJO Nº 11</b>	<b>JARDINERÍA</b>
<b>ANEJO Nº 12</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>
<b>ANEJO Nº 13</b>	<b>ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD</b>
<b>ANEJO Nº 14</b>	<b>PLAN DE OBRA</b>



## **DOCUMENTO Nº 1 MEMORIA**

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

El P.E.R.I. de la ACCIÓN 7 fue aprobado en sesión celebrada el 9 de Octubre de 2003 y publicado en el B.O.P. de Salamanca el 21 de Octubre de 2003. Actualmente se encuentra por consiguiente incorporado al planeamiento urbanístico vigente PGOU de Salamanca, localizándose en el el Barrio Blanco en las inmediaciones de la Avenida Salamanca.

Con el fin de facilitar el desarrollo del Plan Especial, el P.E.R.I propuso dos unidades de actuación como ámbito adecuado para la ejecución del planeamiento urbanístico.

De tal modo estableció como línea divisoria de las unidades de actuación la Calle Río Jordán, desarrollándose como Unidad de Actuación Nº 1 a la zona Norte y Unidad de Actuación Nº 2 a la zona sur de dicha calle.

La Unidad de Actuación Nº 1 a través del proyecto de urbanización correspondiente comenzó a ejecutarse de acuerdo con el acta de Comprobación de Replanteo el 27 de mayo de 2010, siendo recibidas las obras el 16 de Marzo de 2011.

En el año 2013 se redactó por el Ingeniero Municipal D. Jesús Santos Sendín el proyecto de Urbanización de esta unidad de actuación, el cual ha quedado desfasado y obsoleto tanto en cuanto a precios como por la tipología del alumbrado diseñado.

Por tanto, es objeto del presente proyecto la conclusión del desarrollo urbanístico del P.E.R.I ACCIÓN 7 a través del proyecto de urbanización de la Unidad de Actuación Nº 2.

### **2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

La Urbanización del presente proyecto está delimitada por las Calles Santa Rita, Calle Río Jordán y la Avenida Salamanca.



Tal como contempla el P.E.R.I Acción 7 incluye la urbanización de las Calles : Santa Rita, en el tramo comprendido entre la Calle Regato del Anís y Calle Río Jordán, Calle Río Jordán, también parcialmente entre las calles Santa Rita y Calle Nazaret, y la adecuación de las aceras y aparcamientos de la Avenida Salamanca y Calle Regato del Anís desde la citada Avenida hasta la Calle Santa Rita.

Por otro lado incluye la urbanización de la nueva calle peatonal que discurre paralelamente a la Avenida Salamanca, desde la Calle Río Jordán a la Calle Regato del Anís y delimita el área de ajardinamiento que da continuidad a las zonas verdes que discurren paralelamente a la Avenida Salamanca.

Conforme a las determinaciones del P.E.R.I ACCIÓN 7 se adopta en la Calle Santa Rita la Sección transversal con 6 metros de calzada, con aparcamiento en línea de 2 metros y aceras así mismo de 2 metros de anchura incrementándose por consiguiente en dos metros la anchura de calzada existente.

La sección transversal de la Calle Río Jordán se mantiene sensiblemente igual corrigiéndose la alineación del eje longitudinal de la calle y manteniendo 6 metros de calzada y un mínimo de 2 m acera, así como la ampliación de acera y aparcamiento del tramo ejecutado en la Acción 1 de la calle Rio Jordan entre la Calle Nazaret y Avda Salamanca.

La Calle peatonal de nueva ejecución se diseña de acuerdo con el P.E.R.I Acción 7 con una anchura de 6 metros.

La sección de firme de las calles citadas es la siguiente

Calzada :

Subbase : ZA-25 de 20 cm de espesor

Losa de Hormigón H-20 de 20 cm de espesor

Mezcla Bituminosa en Caliente AC 16 Surf de 5 cm de espesor

Aparcamientos y banda central del paseo peatonal

Subbase ZA-25 de 20 cm de espesor



Losa de hormigón H-20 de 20 cm de espesor

Adoquinado de 20x10 x 8 cm

Aceras:

Subbase ZA-25 15 cm de espesor

Losa de hormigón H-20 de 15 cm de espesor

Baldosa de hormigón de Granitos triturados

Zona Ajardinada:

Constituye, por el tamaño de ésta, un área de especial atención en el tratamiento y diseño en el presente proyecto.

Con una superficie confinada entre las aceras colindantes de 3.361 m<sup>2</sup> dispone de aproximadamente el 50% de superficie verde delimitada con bordillos de hormigón y dotada de plantación de césped y arbustivas, así como de arboles de alineación en los paseos interiores dando continuidad y uniformidad a la gran zona verde que acompaña a la avenida Salamanca entre la glorieta Brigada de Caballería Jarama y la Glorieta Ruta de la Plata.

Los paseos de esta zona ajardinada se pavimentarán con 6 cm de suelo estabilizado tipo "ARIPAQ" con ligante compuesto de Calcín de vidrio y reactivos básicos, y contarán en su zona central con un área descanso que dispondrá en forma de "U" de un banco corrido modular de piedra artificial tipo "ESCOFET" de 40 metros de longitud aproximadamente

Dispondrá esta zona verde de riego automatizado sectorizado, alimentado por dos acometidas independientes, una desde el nuevo ramal de la calle peatonal y la segunda desde la red existente en la avenida Salamanca.

La Red de agua se renueva en las calles Santa Rita y Río Jordán por tuberías de fundición de Ø150 mm disponiendo un nuevo tramo en la nueva calle peatonal, cerrando malla también de Ø150 mm de fundición.



Esta nueva red irá así mismo dotada de las válvulas de compuerta pertinentes, suficientes para aislar cada tramo, así como de bocas de riego, hidrantes contra incendios, acometidas domiciliarias, pozos de descarga a la red y demás elementos auxiliares.

La nueva red de Alcantarillado la conforman la renovación de dos ramales y la incorporación de un tercero por la calle peatonal.

El ramal de la Calle Santa Rita nace en el mismo tramo y con diámetro de 315 de PVC discurre por ella desaguardo en el colector del Regato del Anís, recogiendo la Calle San Andrés. Dada su gran pendiente longitudinal, se proyecta con pozos de resalto limitando por consiguiente las pendientes longitudinales con objeto de impedir la erosión del conducto y por tanto aumentando su durabilidad.

Por la Calle Río Jordán se renueva el colector en diámetro 500 mm de PVC vertiendo en la alcantarilla que discurre y atraviesa el nuevo jardín la cual se mantiene por no afectar a la ejecución del mismo y estar en perfectas condiciones de uso.

Se ejecutará un nuevo ramal por la nueva calle peatonal, así mismo de PVC de Ø315 mm que desaguará en el colector del Regato del Anís después de recoger las correspondientes aguas residuales de las nuevas parcelas a edificar

Contempla así mismo este proyecto la red de drenaje superficial de la zona ajardinada imprescindible para el correcto comportamiento del suelo estabilizado de los paseos y que recogerá el agua pluvial mediante sumideros lineales que interrumpen los paseos en las zonas adecuadas.

La nueva red de alumbrado se alimenta del armario existente que las obras de urbanización de la U.A. Nº 1 dispuso en la calle Nazaret, disponiendo de cinco (5) tipos de luminaria:

19 Puntos de luz en los paseos peatonales, similares a los existentes en la U.A. Nº 1, con columna acero galvanizado lacada en fábrica de cinco(5) metros con luminaria LED

4 puntos de luz en la calle Río Jordán sobre columna de acero galvanizado de 8 m y luminaria 30 LED así como la modificación de dos luminarias existentes por luminarias 40 LEED con objeto de dar uniformidad a toda la calle



3 puntos de luz en la calle Santa Rita sobre columna de acero galvanizado de 8 m y luminaria 40 LED

5 puntos de luz en la Calle peatonal sobre columna de acero galvanizado de 6 m y luminaria 40 LED

Por último, en la Calle Regato del Anís se trasladará el existente adecuándolo a la nueva acera,

Respecto al Capítulo de Red de Energía Eléctrica, se contempla todas las canalizaciones necesarias que determina el Proyecto eléctrico tanto para la distribución de energía como para la canalización de los desvíos de las líneas aéreas que atraviesan la urbanización y que es necesario soterrar

### **3.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

Con objeto de minimizar las molestias a los vecinos por la ejecución de las obras se considera un plazo de ejecución de DIEZ (10) meses

### **4.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA**

La clasificación exigida para el presente proyecto es la siguiente:

GRUPO G SUBGRUPO 6 CATEGORIA 3  
GRUPO K SUBGRUPO 6 CATEGORIA 2

### **5.- REVISIÓN DE PRECIOS**

A la vista de los plazos de ejecución previstos para las obras definidas en este proyecto no es aplicable la revisión de precios, por lo que no se propone fórmula alguna.

### **6.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO**

El presente proyecto consta de los siguientes documentos:



## **DOCUMENTO Nº 1 MEMORIA**

MEMORIA

ANEJOS A LA MEMORIA

Anejo Nº1	Características Generales de las Obras
Anejo Nº2	Estudio Geológico y Geotécnico
Anejo Nº3	Dimensionamiento del Firme
Anejo Nº4	Justificación de Precios
Anejo Nº5	Red de Distribución de Agua
Anejo Nº6	Red de Alcantarillado
Anejo Nº7	Red de Alumbrado
Anejo Nº8	Red de Energía Eléctrica
Anejo Nº9	Red de Gas
Anejo Nº10	Canalizaciones Telefónicas y de Telecomunicaciones
Anejo Nº11	Jardinería y mobiliario urbano
Anejo Nº12	Gestión de Residuos
Anejo Nº13	Estudio de Seguridad y Salud
Anejo Nº14	Plan de Obra

## **DOCUMENTO Nº 2 PLANOS**

Hoja Nº1	PLANO DE SITUACIÓN
Hoja Nº2	PLANTA GENERAL TOPOGRÁFICA Y DE REPLANTEO
Hoja Nº3	PLANTA GENERAL. PARCELAS AFECTADAS



Hoja Nº4	PAVIMENTACIÓN
4.1	Planta y Perfil longitudinal I
4.2	Planta y Perfil longitudinal II
4.3	Planta y Perfil longitudinal III
Hoja Nº5	RED DE SANEAMIENTO
5.1	Planta y Perfil longitudinal I
5.2	Planta y Perfil longitudinal II
5.3	Planta y Perfil longitudinal III
5.4	Secciones tipo y detalles
Hoja Nº6	RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA
6.1	Planta General
6.2	Secciones tipo y Detalles
Hoja Nº7	RED DE ALUMBRADO
7.1	Planta General
7.2	Secciones tipo y Detalles
Hoja Nº8	RED DE TELECOMUNICACIONES
Hoja Nº9	RED DE GAS
Hoja Nº10	JARDINERÍA Y RED DE RIEGO
10.1	Planta General
10.2	Perfiles Transversales, sección tipo y detalles
Hoja Nº11	SEÑALIZACIÓN
Hoja Nº12	CANALIZACIONES ELÉCTRICAS (De Proy. ELECTRICO)



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

- Capítulo I Introducción y disposiciones Generales
- Capítulo II Características de los materiales e instalaciones
- Capítulo III Ejecución y control de las obras
- Capítulo IV Medición, Valoración y Abono de las Obras

**DOCUMENTO Nº 4 PRESUPUESTO**

- Capítulo I Mediciones
- Capítulo II Cuadro de Precios
  - Cuadro de Precios Nº 1
  - Cuadro de Precios Nº 2
- Capítulo III Presupuestos Parciales
- Capítulo IV Presupuesto General.

**PROYECTO COMPLETO:**

El proyecto de urbanización completa de la Unidad de Actuación, además del reseñado PROYECTO DE OBRA CIVIL, también está integrado por los siguientes, cuyo contenido se detalla a continuación:



**PROYECTO DEMOLICION DE EDIFICACIONES SITUADAS EN EL ÁMBITO DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN Nº 2 DEL P.E.R.I. ACCIÓN 7 “AVENIDA DE SALAMANCA” DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA**

- 1.- MEMORIA.-
  - 1.1.- OBJETO DEL PROYECTO, EMPLAZAMIENTO Y PROMOTOR
  - 1.2.- DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACION. SUPERFICIES Y CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DEL EDIFICIO.
  - 1.3.- TRABAJOS PREVIOS
  - 1.4.- DESARROLLO DE LA DEMOLICIÓN  
RETIRADA DE CUBIERTAS EXTERIORES DE FIBROCEMENTO (NTP 573)
  - 1.5.- DESESCOMBRO
  - 1.6.- PROCESO POSTERIOR A LA DEMOLICION
  - 1.7.- NORMAS A TENER EN CUENTA
  - 1.8.- CARACTERÍSTICAS URBANÍSTICAS
  - 1.9.- PLAZO Y PRESUPUESTO DE LA OBRA
  - 1.10.- FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL
- 2.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
- 3.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- 4.- PLAN DE DESAMIANTADO.
- 5.- PLIEGO DE CONDICIONES
- 6.- MEDICIÓN Y PRESUPUESTO  
Precios unitarios y Precios descompuestos  
Mediciones y Presupuesto  
Resumen del Presupuesto por capítulos
- 7.- PLANOS  
P-01. SITUACION Y EMPLAZAMIENTO  
P-02. CALLE SAN JUSTINO, 6. PLANTAS, SECCIÓN Y FOTOGRAFÍAS  
P-03. CALLE REGATO DEL ANÍS, 30. PLANTAS, SECCIÓN Y FOTOGRAFÍAS  
P-04. CALLE REGATO DEL ANÍS, 32. PLANTAS, SECCIÓN Y FOTOGRAFÍAS  
P-05. CALLE SARA RITA, 14. PLANTAS, SECCIÓN Y FOTOGRAFÍAS  
P-06. CALLE SARA RITA, 14. PLANTAS, SECCIÓN Y FOTOGRAFÍAS  
P-07. CALLE SAN JUSTINO, 1. PLANTAS, SECCIÓN Y FOTOGRAFÍAS  
P-08. CALLE SANTA BARBARA, . PLANTAS, SECCIÓN Y FOTOGRAFÍAS  
SS-01. EBSS\_ SITUACION Y EMPLAZAMIENTO  
SS-02. EBSS\_ EMPLAZAMIENTO DE OBRA

**PROYECTO DE REFORMA DE C.T. 902403551 SAN FELIPE Y RED DE BAJA TENSIÓN PARA SUMINISTRO ELÉCTRICO A LA UNIDAD DE ACTUACIÓN Nº2 DEL SECTOR PERI ACCION 7 DE SALAMANCA**

- DOCUMENTO Nº1.- MEMORIA  
OBJETO DEL PROYECTO  
ANTECEDENTES Y ALCALCE DEL PROEYCTO  
TITULAR DE LAS INSTALACIONES  
EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO  
NORMATIVA  
GESTIÓN DE RESIDUOS  
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES  
ELEMENTOS CONSTITUTIVOS  
CÁLCULOS ELÉCTRICOS  
CONCLUSIONES
- DOCUMENTO Nº2.- PLANOS  
1.- SITUACION Y EMPLAZAMIENTO  
2.- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN  
3.- RED DE BAJA TENSIÓN  
4.- OBRA CIVIL
- DOCUMENTO Nº3.- PRESUPUESTO  
1.-MEDICIONES  
2.- PRESUPUESTO  
3.- RESUMEN DE EJECUCIÓN MATERIAL  
4.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA
- DOCUMENTO Nº4.- PLIEGO DE CONDICIONES

**7.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO**

De acuerdo con el Documento Nº 4 Presupuesto se obtiene la siguiente resumen presupuesto del mismo

01	Movimiento de tierras	39.558,68
02	Pavimentación	227.466,15
03	Red de Distribución de agua	63.063,15
04	Red de Saneamiento	69.005,31



05	Red de Alumbrado	44.255,93
06	Canalizaciones eléctricas	19.613,69
07	Red de Telecomunicaciones	28.118,63
08	Red de Gas	921,25
09	Jardinería	151.752,04
10	Seguridad y salud	9.466,39
11	Gestión de Residuos	19.909,71
12	Señalización	3.494,56
<b>Total Presupuesto de Ejecución Material</b>		<b>693.226,58</b>
13% Gastos Generales		90.119,46
6% Beneficio Industrial		41.593,59
<b>TOTAL</b>		<b>824.939,63</b>
21% IVA		173.237,32
<b><u>Total Presupuesto Base Licitación</u></b>		<b><u>998.176,95</u></b>

#### **8.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN**

El presente proyecto de urbanización del sector cuyo presupuesto es el indicado en el apartado anterior será complementado con los proyectos de " Demolición de edificaciones situadas en el ámbito de la unidad de actuación N°2 del P.E.R.I, acción 7 "Avenida de Salamanca" de redacción municipal y del Proyecto eléctrico redactado por la consultora de ingeniería SURYA quedando el Presupuesto Final de las obras del siguiente modo:

Presupuesto de ObraCivil .....	998.176,95€
Proyecto de Demolición de Edificaciones.....	212.622,95€



Proyecto Eléctrico (I+DE)..... 90.530,98€  
**PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS..... 1.301.330,11€**

#### **ASISTENCIAS TÉCNICAS**

Redacción Proyecto Eléctrico.....4.840,00€  
Seguridad y Salud.....4.573,62€  
Control de Calidad..... 12.613,37€  
Dirección de Obra.....32.559,30€

**TOTAL ASISTENCIAS TÉCNICAS.....54.586.29€**

**PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMÓN.....1.355.916,40€**

## **9.- ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS**

El presente proyecto cumple con la Legislación autonómica sobre Accesibilidad y supresión de barreras, tanto en lo que respecta a la Ley 3/98 de 24 de Junio, de Accesibilidad y supresión de barreras con el Reglamento que lo desarrolla aprobado por Decreto 217/2001 de 30 de Agosto "Reglamento de Accesibilidad y supresión de Barreras de Castilla y León"

Así mismo cumple la Ordenanza Municipal de Accesibilidad Integral del Ayuntamiento de Salamanca, aprobada mediante publicación en B.O.P. el 15 de Octubre de 1995



## **10.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA**

La obras descritas en el presente proyecto de OBRA CIVIL, conjuntamente con los proyectos de Demolición de Edificaciones y Eléctrico, constituyen una obra completa susceptible de ser entregada al uso Público, de acuerdo con el Artículo 125 del Real Decreto 1098/2001 Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

## **11.- CONSIDERACIONES FINALES**

Por todo lo anteriormente expuesto y estimando que este Proyecto contiene todos los documentos preceptivos de acuerdo con la Legislación vigente, tengo el honor de elevarlo a la superioridad, para su aprobación, si procede

Salamanca, Mayo de 2024

LOS AUTORES DEL PROYECTO

Miguel Blanco González  
Ingeniero de Caminos, C. y P

José Román García Vicente  
Ingeniero Técnico de O.P.



**Ayuntamiento  
de Salamanca**  
Área de Ingeniería Civil

## **1.2.- ANEJOS A LA MEMORIA**



## INDICE DE ANEJOS

- Anejo N° 1 Características generales de las obras
- Anejo N° 2 Estudio geológico y geotécnico
- Anejo N° 3 Dimensionamiento del Firme
- Anejo N° 4 Justificación de Precios
- Anejo N° 5 Red de Distribución de Agua
- Anejo N° 6 Red de Alcantarillado
- Anejo N° 7 Red de Alumbrado
- Anejo N° 8 Red de Energía Eléctrica
- Anejo N° 9 Red de Gas
- Anejo N° 10 Canalizaciones telefónicas y de telecomunicaciones
- Anejo N° 11 Jardinería y mobiliario urbano
- Anejo N° 12 Gestión de Residuos
- Anejo N° 13 Estudio Seguridad y Salud
- Anejo N° 14 Plan de Obra



**Ayuntamiento  
de Salamanca**  
Área de Ingeniería Civil

### **1.2.1.- CARACTERISTICAS GENERALES DE LAS OBRAS**



## **ANEJO Nº 1 CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Las principales características del presente proyecto son las siguientes

**DEMOLICIONES** 2393.948 m<sup>2</sup>

### **SANEAMIENTO**

Tubería Ø315 233.63 m

Tubería Ø500 96.47 m

### **ABASTECIMIENTO**

Tubería de fundición Ø150 291.00 m

Valvulas sec 7 Ud

### **ALUMBRADO**

Puntos de luz 31 Ud

Canalización 800 m

Arquetas 43 Ud

### **PAVIMENTACIÓN**

Zahorra Artificial 1.046,729 m<sup>2</sup>

Hormigón HM-20 787,968 m<sup>3</sup>

Bordillo de Granito 629,05

Bordillo de hormigón encintado 571,50 m



**Ayuntamiento  
de Salamanca**  
Área de Ingeniería Civil

Bordillo Jardín 1.060,32 m

Adoquín 907,48 m<sup>2</sup>

### **JARDINERÍA**

Césped 1.672.6 m<sup>2</sup>

Suelo Estabilizado 1.689.40 m<sup>2</sup>



**Ayuntamiento  
de Salamanca**  
Área de Ingeniería Civil

## **1.2.2.- ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO**



# INFORME DE SUELOS

Laboratorio ACREDITADO, en el área, de "Ensayos de laboratorio de suelos, áridos, mezclas bituminosas y sus materiales constituyentes en sales", con N° registro 120035V92 por la Junta de Castilla y León Ctra de Zamora, Km. 2 CodPostal 37.005 SALAMANCA

SU-0481-SA95  
Referencia de la Muestra

Referencia del Expediente  
IGS/950018/SA

Hoja nº 1 de 2

**PETICIONARIO: CASTELLANA DE INGENIERIA, S.A.**

**Dirección: C/Azafranal 25, Principal Derecha Salamanca (Salamanca)**

**EMPRESA CONSTRUCTORA: CASTELLANA DE INGENIERIA, S.A.**

**FECHA TOMA: 29/ 6/1995**

**TITULO DE LA OBRA: URBANIZACION DEL SECTOR 30-B "TESO DE LOS CAÑONES"**

**Dirección de la Obra: Teso de los Cañones (Salamanca)**

**Tipo de material: Suelos**

**Procedencia del material: Polígono 30-B. CATA-3**

**Método de Muestreo: Toma de muestras de Suelo en calicatas. UNE 7371**

**Estado o tratamiento de las Muestras: Suelo natural. Extraído con retroexcavadora.**

**Referencia del Peticionario:**

**Lugar y forma de obtención de muestras: Según plano adjunto CATA-3**

**Uso previsto del material Ejecución de proyecto.**

**Descripción y forma del árido: Natural**

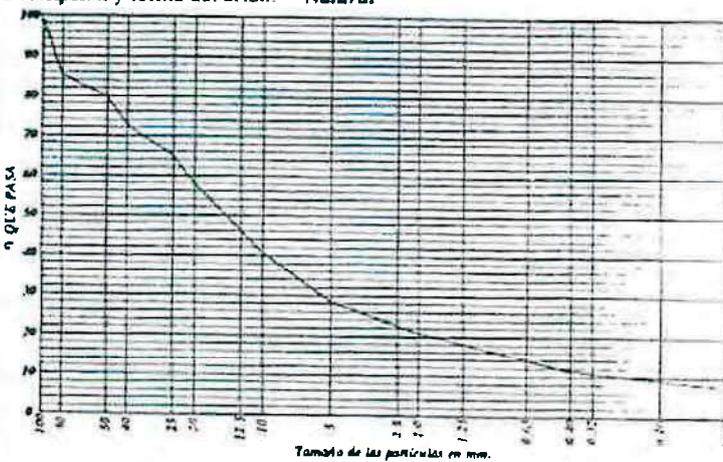
EQUIVALENTE DE ARENA UNE 7.324	
Tipo de agitado	
Agua empleada	
Preparación de la Muestra	

ENSAYOS QUIMICOS	
CONTENIDO CARBONATOS UNE 103.200	%
CONTENIDO DE SULFATOS UNE 7.370	%
MATERIA ORGANICA 103.204	0.66 %
AZUL DE METILENO UNE 83.130	

HUMEDAD NATURAL UNE 103.300	4.5 %
-----------------------------	-------

PESO ESPECIFICO REAL TERRENO UNE-103.302	
g/cm <sup>3</sup>	

LIMPIEZA SUPERFICIAL NLT-172	%
------------------------------	---

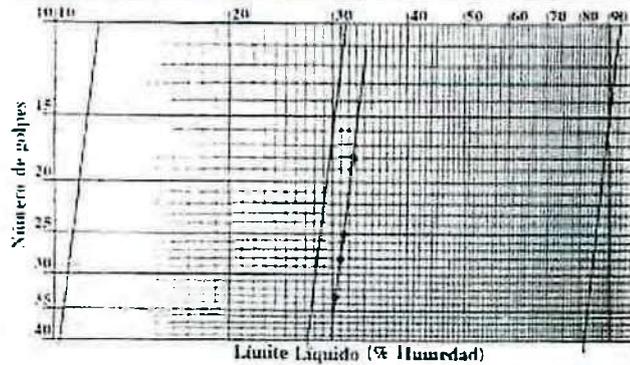
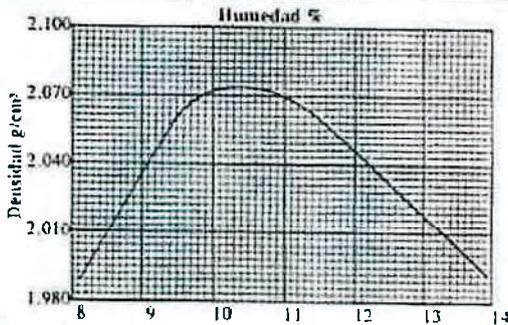


Serie de Tamices y Humos. Serie de tamices para suelos

Tamiz UNE mm	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO SEGÚN NORMA UNE 7.376																
	100	80	50	40	25	20	12.5	10.0	5.0	2.50	2.00	1.25	0.63	0.40	0.32	0.16	0.08
Cerrado Acumulado %	100.0	85.3	79.8	72.7	65.1	57.9	40.7	28.4		20.7				11.2			7.3

PROCTOR NORMAL UNE 103.500	
Tipo de maza empleada	Manual
Sustitución de Material	No
Reutilización de Material	No
Retenido en el Tamiz 20 mm	0.0
Energía de Compactación (Julios/cm <sup>3</sup> )	0.579
DENSIDAD MÁXIMA (g/cm <sup>3</sup> )	2.07
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	10.3

LÍMITES DE ATTERBERG	
Tipo de enchufe y aconalador	Manual, Casagrande
Preparación de la muestra	Por secado y desmenuzado
Agua de amasado	Destilada
LÍMITE LÍQUIDO UNE 103.103	31.3
LÍMITE PLÁSTICO UNE 103.104	23.5
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	7.8



Observaciones :

Normas de toma de muestras aplicadas al material  
NLT-149  
POC-IN7A/006/G

El Director de Laboratorio

Nº de informe:  
5915

FECHA DE EMISION

5/ 7/1995



# INFORME DE SUELOS

Laboratorio ACREDITADO en el área de "Ensayos de laboratorio de suelos, áridos, mezclas bituminosas y sus materiales constituyentes en Viales", con N° registro 120035V92 por la Junta de Castilla y León, Ctra de Zamora, Km. 2 CodPostal 37005 SALAMANCA

SU-0481-SA95  
Referencia de la Muestra  
Referencia del Expediente  
IGS/950018/SA  
Hoja n° 2 de 2

PETICIONARIO: **CASTELLANA DE INGENIERIA, S.A.**

Dirección: **C/Azafranal 25, Principal Drcha Salamanca (Salamanca)**

FECHA TOMA: 29/ 6/1995

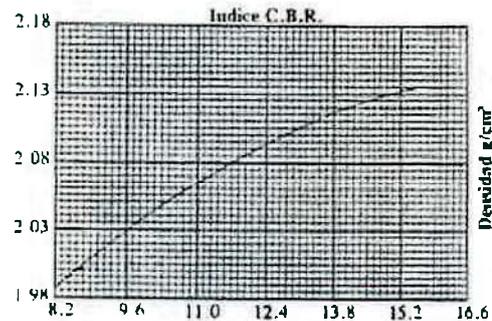
EMPRESA CONSTRUCTORA: **CASTELLANA DE INGENIERIA, S.A.**

TITULO DE LA OBRA: **URBANIZACION DEL SECTOR 30-B "TESO DE LOS CAÑONES"**

Dirección de la Obra: **Teso de los Cañones (Salamanca)**

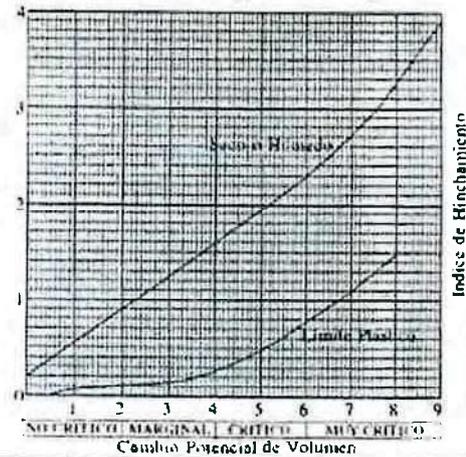
## ENSAYO C.B.R. EN LABORATORIO NLT-111

Tipo de Maza	Manual		
Método de Amasado	Manual		
Sustitución de Material	No		
Energía de Compactación	0.583 (Julios/cm³)		
Sobrecarga empleada	9.1 (Kps)		
C.B.R. (con inmersión)	8.23	12.5	15.5
DENSIDAD (g/cm³)	1.99	2.09	2.14
HUMEDAD (%)	15.0	13.0	12.4
ABSORCION (%)	4.7	3.0	2.4
HIINCHIAMIENTO (%)			



## CAMBIO POTENCIAL DE VOLUMEN METODO LAMBE UNE-7.403

Condiciones de compactación	
ANTES DE INMERSION	DESPUES DE INMERSION
HUMEDAD (%)	
DENSIDAD (g/cm³)	
INDICE DE HIINCHIAMIENTO:	kp/cm²
C.POTENCIAL DE VOLUMEN Y CLASIFICACION:	



## ENSAYO DE DESGASTE DE LOS ANGELES NLT-149

Granulometría	% Desgaste
---------------	------------

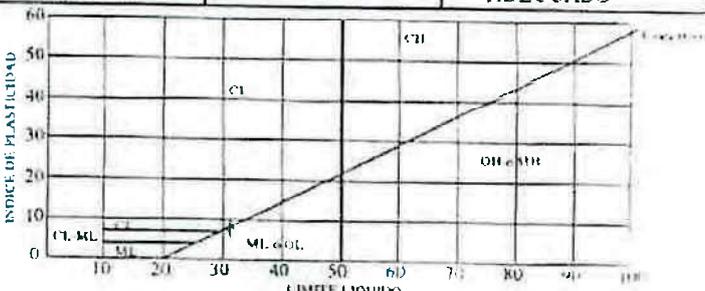
% ARIDOS CON DOS O MAS CARAS DE FRACTURA NLT-358
--

## PESO ESPECIFICO Y ABSORCION DE ARIDOS SEGUN NORMAS NLT

	ARIDOS GRUESOS NLT-153	ARIDOS FINOS NLT-154
Densidad Relativa Aparente (gr/cm³)		
Densidad Relativa Aparente s.s.s. (gr/cm³)		
Densidad Relativa Real (gr/cm³)		
Absorción en %		
Temperatura de realización de los ensayos °C		

CLASIFICACION	CASAGRANDE	GP-GM
	II.R.B.	A-2-4
	INDICE DE GRUPO	0
	SEGUN PG-3	ADECUADO

INDICE DE LAJAS NLT-354	
Fracción	Indice de Lajas por fracción
63 - 50	
50 - 40	
40 - 25	
25 - 20	
20 - 12.5	
12.5 - 10	
10 - 6.3	
Totales	



CARTA DE PLASTICIDAD PARA LA CLASIFICACION DE SUELOS DE PARTICULAS FINAS EN EL LABORATORIO DE CASAGRANDE

Normas de toma de muestras aplicadas al material  
NLT-148  
POC-INZA/006/G

El Director de Laboratorio

Nº de informe:

5915

FECHA DE EMISION:

5/ 7/1995



Laboratorio ACREDITADO, en el area de "Ensayos de Laboratorio de Sacos, Aridos, Mezclas Bituminosas y sus materiales constituyentes en Viales", con el numero de Registro 12003SV92, por la Junta de Castilla y Leon. Sito en Salamanca, Cra. de Zamora Km.2.

Referencia Expediente:  
IGS/950018/SA

Hoja N. de

### DESCRIPCION DE CALICATA

LOCALIZACION: Urb. Sector 30-B "TESO DE LOS CAÑONES"

CALICATA No.:3

FECHA: 29/06/1995

PROFUNDIDAD METROS	ESPESOR CAPAS	NIVEL FREATICO	MUESTRA	REFERENCIA	CORTE	DESCRIPCION
0m.	0.25					0.00 a 0.25 0.25 <i>Rellenos antrópicos: Cascotes, material de derribo.</i>
0.5m.						0.25 a 1.90 1.65 <i>Pizarras ampelíticas, muy lajosa. Color gris.</i>
1m.	1.65					
1.5m						
2m.						
2.5m						
3m.						

**OBSERVACIONES:**

HOJA No.:

COTA:

ESCALA: 1:20

El Jefe de Departamento:

Fecha de Emision:



**Ayuntamiento  
de Salamanca**  
Área de Ingeniería Civil

## **ANEJO Nº 3 DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME**

**Proyecto de Urbanización de la U.A. del P.E.R.I ACCIÓN 7 del P.G.O.U de  
Salamanca**



**Ayuntamiento  
de Salamanca**  
Área de Ingeniería Civil

## **INDICE ANEJO Nº3 DIMENSIONAMIENTO DE FIRMES**

### **3.1.- TRÁFICO**

3.1.1.- HIPÓTESIS DE CÁLCULO

3.1.2.- ANÁLISIS DEL TRÁFICO

3.1.3.- CONCLUSIONES

### **3.2.- DIMENSIONAMIENTO**

3.2.1.- ANTECEDENTES

3.2.2.- DIMENSIONAMIENTO EXPLANADA MEJORADA

3.2.3.- DIMENSIONAMIENTO FIRME DE CALZADA



### **3.- 1.- TRÁFICO**

#### **3.1.1.- HIPÓTESIS DE CÁLCULO**

Para el cálculo del firme a utilizar en las calles Santa Rita y Río Jordan se seguirán las directrices de la Instrucción de Carreteras 6.1-IC y 6.2-IC de la Dirección General de Carreteras sobre secciones de firme, concretamente aprobada por Orden FOM/3460/2003 de 28 de Noviembre

La elección de la estructura del firme es seleccionada en catálogo de secciones incluidas en esa Norma dependiendo de tres factores:

- Categoría del tráfico pesado
- Clasificación de la explanada
- Materiales para las secciones de firme

El tercer de los factores permitirá la elección de una sección de firme cuando existan varias posibilidades, procurando utilizar los materiales más adecuados dependiendo de la tipología de la obra así como la situación de la misma.

#### **3.1.2.- ANALISIS DE TRÁFICO**

El periodo de servicio de las secciones de la presente instrucción es de 20 años, excepto aquellas cuya numeración termine en 6 ó 7 , para las que se considera 30 años.

La estructura del firme será función de la intensidad media diaria de vehículos pesados (IMDp) que se prevea en el año de puesta en servicio, considerándose como vehículos pesados “ los camiones de carga útil superior a 3 T, de más de cuatro ruedas y sin remolque; los camiones con uno o varios remolques; los vehículos articulados y los vehículos especiales; y los vehículos dedicados al transporte de personas de más de nueve plazas”

**Proyecto de Urbanización de la U.A. del P.E.R.I ACCIÓN 7 del P.G.O.U de Salamanca**



Se definen ocho categorías:

CATEGORÍA TRAFICO PESADO	SUBCATEGORIA	IMD <sub>p</sub>
T00		>4.000
T0		4.000-2.000
T1		2.000-800
T2	T21	800-200
T3	T31	200-100
	T32	100-50
T4	T41	50-25
	T42	<25

No existe ningún aforo en la vía objeto del presente estudio y considerando que se trata de unas calles secundarias, ni trayecto especial que pudiera ocasionar la circulación de vehículos pesados, siendo las solicitudes generadas durante la ejecución de las obras las más exigentes de su vida útil. Es por ello por lo que se puede considerar que la IMD<sub>p</sub> será inferior a 25 veh/día

### 3.1.3.- CONCLUSIONES

Analizando los datos se puede afirmar que la categoría del tráfico que soportará esta vía el año de puesta en servicio será **T42**



### 3.2.- DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME

#### 3.2.1.- ANTECEDENTES

Los datos de partida para el dimensionamiento de firmes y explanadas se han obtenido del Anejo nº 2 geología y Geotecnia, mientras que los datos de la categoría de tráfico se justifican en este mismo anejo y los cuales, resumidamente justifican que el material existente está formado por un **suelo adecuado** y que el tráfico de la citada vía es un **T42**

El dimensionamiento de la explanada mejorada, así como los firmes se lleva a cabo siguiendo las directrices marcadas por la Instrucción de Carreteras Norma 6.1 –IC del Ministerio de Fomento aprobada por Orden FOM/3460/2003 de 28 de Noviembre.

#### 3.2.2.- DIMENSIONAMIENTO DE LA EXPLANADA

El Anejo Nº 2 Geología y Geotecnia concluye que en la zona objeto del presente proyecto se encuentra un suelo clasificado como **adecuado**, lo cual implica que no se ha de efectuar una mejora de la explanada pues con los materiales naturales existentes se garantiza la consecución de una explanada tipo E1 y los materiales que formarán la propia sección.

Siguiendo el método de la Instrucción de Carreteras para el tráfico T42 y con una explanada E1 disponemos de las siguientes secciones estructurales:

		CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO											
		T31			T32			T41			T42		
CATEGORÍA DE EXPLANADA	E1	3111 MB 20 ZA 40	3112 MB 10 SC 30	3114 HF 21 ZA 30	3211 MB 18 ZA 40	3212 MH 12 SC 30	3214 HF 21 ZA 30	4111 MB 10 ZA 40	4112 MH 8 SC 30	4114 HF 20 ZA 20	4211 MB 10 ZA 35	4212 MH 8 SC 25	4214 HF 18 ZA 20
	E2	3121 MB 10 ZA 40	3122 MH 12 SC 30	3124 HF 21 ZA 25	3221 MB 15 ZA 35	3222 MH 10 SC 30	3224 HF 21 ZA 20	4121 MB 10 ZA 30	4122 MH 8 SC 25	4124 HF 20	4221 MB 5 ZA 25	4222 MH 8 SC 25	4224 HF 18
	E3	3131 MB 18 ZA 25	3132 MH 12 SC 22	3134 HF 21 ZA 25	3231 MB 18 ZA 20	3232 MH 10 SC 22	3234 HF 21	4131 MB 10 ZA 20	4132 MH 8 SC 20	4134 HF 20	4231 MB 5 ZA 20	4232 MH 8 SC 20	4234 HF 18

MB Mezclas bituminosas   
 MH Hormigón de firme   
 SC Suelocemento   
 ZA Zahorra artificial

Espesores mínimos en cm

(1) Estas capas bituminosas podrán ser proyectadas con mezclas bituminosas en caliente muy flexibles, graveemplán sellada con un tratamiento superficial o mezcla bituminosa abierta en frío sellada con un tratamiento superficial.



Manteniendo el criterio habitual de las pavimentaciones Municipales de Salamanca, se procede a dimensionar el firme según la sección 4214, aumentando el espesor de la capa base, quedando por tanto la sección de la calzada siguiente:

- **Base y Rodadura:** Losa de Hormigón HP-40 de 20 cm. La sección indica 18 cm de HP-40 si bien se ha preferido aumentar a 20 cm al tratarse de un estándar en el Ayuntamiento de Salamanca. Capa de rodadura compuesta por Mezcla Bituminosa en Caliente Tipo AC 16 SURF (Antigua D-12) de 5 cm de espesor
- **Sub-base :** Zahorra artificial tipo ZA-25 de 20 cm de espesor.



**Ayuntamiento  
de Salamanca**  
Área de Ingeniería Civil

#### **1.2.4. –JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**



**Ayuntamiento  
de Salamanca**  
Área de Ingeniería Civil

#### **1.2.4.1.- MANO DE OBRA**

**Mano de Obra: Urbanización U.A. N° 2 del del PERI Acción 7 del PGOU**

---

<b><u>Um</u></b>	<b><u>Descripción</u></b>	<b><u>Precio</u></b>
h	Capataz	18,97
h	Oficial 1ª	18,73
h	Ofical 2ª	18,49
h	Ayudante	18,25
h	Peón especializado	18,02
h	Peón Ordinario	17,79
h	Encofrador	18,73



**Ayuntamiento  
de Salamanca**  
Área de Ingeniería Civil

#### **1.2.4.2.- MAQUINARIA**

**Maquinaria: Urbanización U.A. N° 2 del del PERI Acción 7 del PGOU**

<b>Um</b>	<b>Descripción</b>	<b>Precio</b>
h	Camión Basculante	45,00
h	Camión Basculante(p)	12,00
h	Motoniveladora	33,00
h	Compactador de 500 Kg(p)	5,10
h	Compactador vib 10t autopropulsado	44,00
	Compactador vib 10t autopropulsado (p)	10,00
h	Compactador 13 t neumáticos	44,00
h	Compactador 13 t neumaticos(p)	10,00
h	Camión regador de agua	18,61
h	Camión regador de agua (p)	8,50
h	Camión Hormigonera	72,00
h	Camión hormigonera (p)	15,00
h	Vibrador de aguja	1,80
h	Vibrador de aguja(p)	1,80
h	Planta asfáltica	235,00
h	Planta asfáltica(p)	88,00
h	Barredora mecánica	6,50
h	Extendedora de Aglomerado	80,00
h	Extendedora de aglomerado(p)	30,00
h	Camión Bituminador	60,00
h	Camión bituminador(p)	11,80
h	Vehículo grúa	42,00
h	Retroexcavadora (t)	32,00
h	Retroexcavadora (p)	15,00
h	Pala Cargadora S/ Neumaticos(t)	35,00
h	Pala Cargadora S/Neumaticos(P)	15,00
h	Camión Basculante (t)	45,00
h	Camión Basculante(p)	18,00
h	Motoniveladora (t)	33,00
h	Motoniveladora (p)	25,00

**Maquinaria: Urbanización U.A. N° 2 del del PERI Acción 7 del PGOU**

---

<b><u>Um</u></b>	<b><u>Descripción</u></b>	<b><u>Precio</u></b>
h	Compresor de 4 martillos(t)	9,22
h	Compresor de 4 martillos (p)	5,30
h	Compactador 500 Kg (t)	9,65
h	Estación de hormigón 20 m3/h (t)	35,16
h	Estación de hormigón 20 m3/h(t)	45,98
h	Camión hormigonera (t)	25,91
h	Barredora Mecánica (t)	15,03
h	Barredora Mecánica(p)	5,10
h	Eq. Ligero Marcas Viales	13,87
h	Vehículo Grúa (t)	26,64
Ha	Dumper autocargable 1500 kg	5,68
h	Motocultor 60/80 cm	2,54
h	Apero rotavator 1,30 cm de ancho	1,55
h	rodillo auto 90 cm 1 kg /cm gener	0,00



**Ayuntamiento  
de Salamanca**  
Área de Ingeniería Civil

#### **1.2.4.3.- Materiales**

**Material: Urbanización U.A. N° 2 del del PERI Acción 7 del PGOU**

<b>Um</b>	<b>Descripción</b>	<b>Precio</b>
u	Válvula compuerta fund Ø80 PN16	124,22
u	Válvula compuerta fun Ø100PN-16	136,43
u	Válvula compuerta fun Ø150PN-16	274,90
u	Valvula compuerta de latón 1 1/4 PN16	14,50
u	Volante	6,34
u	Válvula ang recto fund 1 1/2	183,00
u	Ventosa fund Ø40 PN16	42,00
u	Hidrante doble con cierre elastico Ø100 con registro y tapa	437,93
u	Valvula bola latón 1 1/2 PN16	20,39
u	Boca de Riego fund blindada Ø40	110,68
u	Collarín toma Ømed PN-16	75,00
u	Hidrante contraincendios Ø100	437,93
U	Válvula mariposa con reductor Ø300 PN16	983,12
u	Racor con platina Ø300 PN16	195,00
u	Contador Woltmann -C Ø100 PN16	980,00
u	Filtro "Y" Ø100PN16	240,00
u	Boca de llave	29,50
u	Conjunto de maniobra fijo para válvula	80,09
u	Ventosa de doble cuerpo trifuncional	250,50
u	Enlace macho latón 50 mm 1 1/2 "	22,00
u	Acoplamiento de reparación latón 50*50 mm	43,00
u	Válvula bola latón 1 1/2 PN16	25,80
u	Ladrillo macizo 25x12x5	0,09
m³	Hormigón HM-20 de 20 KN/mm2 de r.c. puesto en obra	67,50
m³	Hormigón HM-12,5 de Central puesto en obra	40,96
m³	Hormigón HM-15 de Central en obra	44,50
m³	Hormigón HA-25 de Central en obra	70,00
m³	Hormigón HP-40 de Central en obra	75,00
m³	Madera para encofrados	158,00
u	Tapa aislante 40x40 ATP AR40-5	86,84

**Material: Urbanización U.A. N° 2 del del PERI Acción 7 del PGOU**

<b><u>Um</u></b>	<b><u>Descripción</u></b>	<b><u>Precio</u></b>
u	Tubo de espuma poliuretano CF-750GV E/P HILTI	15,00
u	Manguito ASAFLEX Ø90 mm	1,19
u	Varilla roscada M-20	2,51
m	Alambre guía galvanizado	0,17
u	Manguito ASAFLEX Ø75 mm	1,04
u	Módulo medida interior individual trifásico hasta 41,5 KW BIR-E	285,00
u	Regulador/estabilizador III/400V 20 KVAs en chasis	6.288,00
u	Armario ORMA-17 ALP 3P+Placa+cerraduras	2.100,00
u	Contactador 4NA/125A	300,00
u	Borna de carril 16 mm <sup>2</sup>	1,58
u	Base Schuko de carril	6,03
u	Magnetotérmico 2P/10A/6KA/C	27,99
u	Magnetotérmico 2P/16A/6KA/C	28,53
u	Magnetotérmico 1P/25/6KA/C	16,37
u	Fusible NEOCED D02/63A	1,19
u	Portalámparas fijo inclin E27	3,15
u	Equipo de Telecontrol Placa Base Sigma+ Analizador y Accesorios	1.700,00
u	Diferencial 2P/25A/30 mA	30,33
u	Magneto 4P/63A/25KA	342,11
u	Magneto 4P/40A/10KA/D	196,86
u	Conmutador manual de Carril M-O-A	12,53
u	Diferencial 4P/25A/300mA	162,54
u	Cable Amari-verde 1x16 mm <sup>2</sup>	2,64
m	RV 0,6/1 Kv 1x6 mm <sup>2</sup>	0,99
m	RV 0,6 /1KV 4x6 mm <sup>2</sup>	3,96
m	RV 0,6/1KV 1x10 mm <sup>2</sup>	1,53
m	RV 0,6/KV 1x50mm <sup>2</sup>	1,17
m	RV0,6/1KV 3x4 mm <sup>2</sup>	2,06
m	RV 0,6/1 KV 3x2,5 mm <sup>2</sup>	1,95

**Material: Urbanización U.A. N° 2 del del PERI Acción 7 del PGOU**

<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
m	Conductor CU desnudo 35 mm <sup>2</sup>	4,66
u	Conductor de cobre 0,6/1KV 2x6 mm <sup>2</sup>	2,28
u	NAV 150 SUPER 4Y	32,25
U	NAV 250 SUPER 4Y	34,12
u	Lámpara NAV-T 4Y 70 W	25,08
u	Placa T.T. 1000x500x3 mm	46,07
u	Caja de seccionamiento de Tierra	10,10
U	Pica Ac-Cu diam 14,6 long 2,0 m	9,71
u	Fusible cilindr 6A(8,5x31mm)	0,36
u	Molde tenaza rascador	7,22
	Cartucho alto poder fusión 90	3,42
u	Caja poliester 4 bornas 25 mm 2 fusibles tipo Claved 1468 E	16,03
u	Conector subteraneo a perforación mod RS-16 de Niled	5,47
u	Conjunto Philips doble atirantado 10/5 m lum Mlew 150/70 Vs	3.962,00
u	Conjunto Philips simple 5 m luminarias Milewide 70 VS	1.282,00
u	Punto de luz mural 5m Philips Milewide 70 VS	868,00
u	Conjunto Philips doble atirantado 10 m lum Megamilewide 250VS	4.551,00
u	Conjunto Philips simple atirantado 10 m lum Megamilewide 250 VS	3.326,00
u	Conjunto Philips simple atirantado 10 m lum Megamilewide 150 VS	3.244,00
u	Caja estanca 105x105x55 mm petroquelada	7,67
u	Prensaestopas plastico M32	2,21
u	Prensaestopas manguera 3x2,5 mm <sup>2</sup>	1,08
u	Base Portalf cilin articul 20A	2,66
u	Tubo acero rosca galv int/ext M25	6,26
u	Grapa de fijación doble pata M25	0,26
u	Tornillo para grapa 4,5x35 mm	0,06
u	Taco de brida poliamida negra	0,11
u	Brida poliamida negra 140 mm	0,05
u	Soldadura Aluminotermica	16,45

**Material: Urbanización U.A. N° 2 del del PERI Acción 7 del PGOU**

<b>Um</b>	<b>Descripción</b>	<b>Precio</b>
u	Ud de Luminaria 159-IVF4 150 W SAP de Indal, incluso lámpara NAV-T 4Y 150 W, instalada en báculo o brazo en fachada, funcionado	280,00
u	Ud de Luminaria esférica con óptica simétrica de alto rendimiento, del tipo Júpiter IJP-1 ó similar, con lámpara de 70 W SAP, incluso equipo A:F, instalada y conexas	378,00
m	Tubo de acero galvanizado rosca M32	8,42
u	Grapa fijación doble pata M32	0,34
m	Tira de carril DIN simétrico 2 m	5,06
u	Columna galvanizada AM-10, 5 m 3 mm p. 60 mm fabricada en fábrica	300,00
u	Columna troncocónica AM-10, 8m 3mm p 60 mm fabricado en acero galvanizado 3 mm de espesor	310,67
m	Pintura de apoyos galvanizado en fábrica	15,00
u	Columna galvanizada AM-10 , 9m 3mm p 60mm	349,32
u	Conjunto de Punto de luz modelo Sydney	1.480,00
u	Luminaria Airtrace 1 IP 66 70 W SAP	385,00
u	Luminaria Vial IVF-1 100W SAP	244,00
u	Ud. de luminaria Philips Towntune asim. DTD BDP268 LED30-4S <3000lm, con cuerpo de aluminio inyectado a alta presión lacado con recubrimiento en polvo poliéster y protector-cierre de policarbonato estabilizado UV. IP66 e IK09. Con casquillo asimétrico para montaje a poste de inclinación regulable. Driver con regulación autónoma programable hasta 5 pasos, con entrada 1-10 V y DALI. Protector contra sobretensiones 10KV. Vida útil garantizada de 100.000h-L80. Instalada en columna o brazo.	415,19
u	Ud. de luminaria Philips Towntune óp.asim. BDP265 LED45-4S <9400lm, con cuerpo de aluminio inyectado a alta presión lacado con recubrimiento en polvo poliéster y protector-cierre de policarbonato estabilizado UV. IP66 e IK09. Con casquillo asimétrico para montaje a poste de inclinación regulable. Driver con regulación autónoma programable hasta 5 pasos, con entrada 1-10 V y DALI. Protector contra sobretensiones 10KV. Vida útil garantizada de 100.000h-L80. Instalada en columna o brazo.	415,90
u	Ud. Luminaria modelo IZYLUM 2 del fabricante Schreder, provista de 30 LEDs, cuerpo de aluminio inyectado a alta presión lacado con recubrimiento de polvo poliéster texturizado, protector de vidrio templado, IP66 e IK09, preparada para entrada lateral o suspendida, provisto de driver regulable de manera autónoma con hasta cinco escalones, preparado para telegestión mediante Dali y protector sobre tensiones 10 kV. Vida útil garantizada de 100.000h-L95. Instalada en columna o brazo.	363,24

**Material: Urbanización U.A. N° 2 del del PERI Acción 7 del PGOU**

<b>Um</b>	<b>Descripción</b>	<b>Precio</b>
u	Luminaria modelo IZYLUM 2 del fabricante Schreder, provista de 40 LEDs, cuerpo de aluminio inyectado a alta presión lacado con recubrimiento de polvo poliéster texturizado, protector de vidrio templado, IP66 e IK09, preparada para entrada lateral o suspendida, provisto de driver regulable de manera autónoma con hasta cinco escalones, preparado para telegestión mediante Dali y protector sobre tensiones 10 kV. Vida útil garantizada de 100.000h-L95. Instalada en columna o brazo.	374,00
u	Columna galvanizada AM-10, 5 m 3 mm p. 60 mm LACADA en fábrica incluso pernos de anclaje	344,00
u	Columna galvanizada AM-10,6 m 3 mm p. 60 mm LACADA en fábrica incluso pernos de anclaje	378,17
u	Columna galvanizada AM-10,8 m 3 mm p. 60 mm incluso pernos de anclaje	370,67
u	Columna galvanizada AM-10,9 m 3 mm p. 60 mm incluso pernos de anclaje	409,32
m <sup>3</sup>	Tierra Especial grasa	5,17
m <sup>3</sup>	Material adecuado para terraplén	6,50
m <sup>3</sup>	Material tolerable para terraplén	1,20
m <sup>3</sup>	Arena de Río	8,90
m <sup>3</sup>	Grava	9,92
m <sup>3</sup>	Material granular con menos de 5% en limos y arcillas	2,50
m <sup>3</sup>	Arido fino (0-6) de machaqueo	18,10
m <sup>3</sup>	Gravillín (6-12) de machaqueo	15,30
m <sup>3</sup>	Gravillín 12-20) de machaqueo	15,30
m <sup>3</sup>	Zahorra natural tipo S-1	9,60
m <sup>3</sup>	Zahorra artificial, pié de obra	17,00
m <sup>3</sup>	Agua	0,15
t	Cemento Portland CEM II/B-M 32.5	86,00
t	Betún Asfáltico B-50/70	650,00
t	Emulsión Asfáltica ECR-1	590,00
t	Emulsión Asfáltica ECR Imprimación	590,00
kg	Acero en redondos B 400 S	0,77
kg	Acero en redondos B 500 S	0,78
kg	Acero en chapa y perfiles A-42 B	0,87
m <sup>2</sup>	Encofrado metálico para obras de fábrica	0,70

**Material: Urbanización U.A. N° 2 del del PERI Acción 7 del PGOU**

<b>Um</b>	<b>Descripción</b>	<b>Precio</b>
m <sup>2</sup>	Geotextil 300 gr /m2	1,80
m	Banda de señalización PE 30 cm con deflector e 1 mm	0,50
m <sup>3</sup>	Madera para Encofrado 4 usos	38,20
m <sup>3</sup>	Suelo Adecuado según PG-3	15,00
m <sup>3</sup>	Suelo Seleccionado	16,00
m <sup>3</sup>	Canon de extracción	3,90
u	Tapa de Registro Ø340 fundición dúctil	42,55
u	Tapa Registro Ø190 fundición dúctil	39,90
u	Tapa Registro Ø600 fundición dúctil	299,87
u	Tapa de Registro reforzada 400x400	44,10
u	Tapa de Registro 200x200 fundición dúctil	21,00
u	Tapa de Registro 320x320 fundición dúctil	28,00
u	Rejilla abatible 285x625	36,96
u	Tapa Iberdrola 700x700	253,00
u	Tapa de registro 1200x600	478,00
u	Tapa de Registro reforzada 250x250 mm	23,00
u	Tapa de registro reforzada 600x600 con inscripción ONO de aperturas triangulares	266,87
u	Tapa de Registro reforzada 1200x600 con inscrip ONO de aperturas triangulares	478,00
u	Tapa de fundición Ø300mm paravalvulas de agua	42,00
u	Rejilla de fundición para sumidero longitudinal 1000x250mm	180,00
u	Tapa de 400x400 preparada para recubrimiento con el mismo metrial de pavimentación	32,00
u	Tapa de 70x70 cm embaldosable	37,00
u	Tapa de registro de 30x30 cm de poliamida reforzada con fibra de vidrio, incluso cerco	29,00
u	Tapa de registro de fundición Ø300 para arqueta de válvulas	29,00
u	Tapa de registro de fundición de Ø110 mm para válvulas de acometida	16,00
u	Tapa de Registro 60x60 embaldosable	53,00
m	Tuberia AD PE-50 10 atm D=50 mm	2,77
m	Tuberia poliet AD PE-50 10 atm D=32 mm	1,19

**Material: Urbanización U.A. N° 2 del del PERI Acción 7 del PGOU**

<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
m	Collarín toma Poliprop D=32 mm	1,80
u	Difusor 1800 VAN con tobera	10,10
u	Conexión Flexible regadores 3/4"	0,37
u	Aspersor emergente Turb 5000 plus	29,30
u	Aspersor emergente giro por impacto MAX-PAW	36,60
u	Arqueta PEAD 61x43x31,5 cm con tapa	60,13
u	Electroválvula PGA 1" 9 V	69,25
u	Caja Conexión sist TBOS 1 est	126,90
u	Tubería AD PE-50 10 atm D=63 mm	3,25
u	Tubería AD PE-75 10 atm D=75	5,80
u	Tierra Vejetal cribada	13,00
kg	Fertilizante compl cespced NPK-Mg-Mo	1,40
kg	Mezcla césped rust-deport	6,59
m³	Mantillo limpio cribado	30,48
u	Teucrium fruticans 60/80 ct	6,53
u	Berberis thunbergii "Atropurpurea" 60/80 ct	9,85
u	Escallonia macrantha "Rubra" 60/80 ct	8,33
u	Elaeagnus "Macul.Aurea" 80/100 ct	17,64
u	Platanus orient."digitata" 25-30 cep	117,37
u	Tilia cordata 25-30 cep	225,65
u	Banco modular recto "tipo Escofet"	510,50
m	Banco modular recto angulo 90º" tipo Escofet"	790,60
u	Celtis Australis ( Almez) en Contenedor	108,00
u	Acer Freemanii " Autumn blaza" de 14-16 cm en contenedor	148,00
u	Acer Saccharinum (Acer Plateado) de 14-16 cn en contenedor	128,00
u	Crataegus laevigata "Paul´s Scarlet" de 12-14 cm en contenedor	140,00
u	Escalonia macrantha "Rubra" en contendor 3 l	6,90
u	Kerria japónica "Pleniflora" , en contenedor de 3l	8,90
u	Potentilla fruticosa (variedades ) en contenedor 3 Litros	7,80

**Material: Urbanización U.A. Nº 2 del del PERI Acción 7 del PGOU**

<b>Um</b>	<b>Descripción</b>	<b>Precio</b>
u	Salvia microphylls en contenedor	8,70
u	Abelia (x) grandiflora (flor Blanca/Rosa) en contenedor 3 Litros	6,90
m	Inpección con videocámara tuberías de saneamiento	1,40
m	Bordillo de granito 30x15 cm	22,00
m	Bordillo jardín 30x9 pecho paloma	9,10
m	Bordillo Hormigón doble capa 28x14 cm	5,20
m	Bordillo Hormigón isletas 25x13 cm	4,10
m	Bordillo de granito 20x10 cm	16,50
m	Bordillo de granito 20x 30 cm	18,40
m	Bordillo de granito 17x20 cm	17,60
m	Encintado de Hormigón doble capa 20x10 cm	3,80
m	Bordillo peatonal tipo A2 de 20x10 cm hormigón clase R6	4,50
m <sup>2</sup>	Adoquinado prefabricado de hormigón 20x10	14,00
m <sup>2</sup>	Adoquinado prefabricado de hormigón 20x10x6	13,00
m <sup>2</sup>	Terrazo 33x33x5 cm acabado petreo , color	12,50
m <sup>2</sup>	Baldosa Hidráulica de botones 33x33x5 cm	9,20
m <sup>2</sup>	Baldosa hidraulica de botones 20x20x5 cm	8,40
m <sup>2</sup>	Baldosa lisa bicapa 60x40x5 cm tipo nova de Vialsa	0,00
m <sup>2</sup>	Baldosa de granitos triturados y aglomerado con cemento, acabado con textura arido visto, monocapa de 40x40x5cm en varios colores	14,73
m <sup>2</sup>	Peldaño de piedra de granito de 1,00 m de longitud	107,00
m <sup>2</sup>	Baldosa de Granito abujardado de 50x50x5	74,00
m	Inspección con videocámara de conducción	1,20
m	Poste 100x50 3 galvanizado	12,50
u	Señal reflexiva circular Ø90 cm	73,62
u	Señal reflexiva triangular 90 cm	74,69
kg	Pintura Blanca	1,95
kg	Esferas reflexivas de vidrio	0,92
kg	Pintura termoplástica en caliente blanca	0,92
u	Banco de Madera de 2,00 m modelo Madrid	224,00

**Material: Urbanización U.A. Nº 2 del del PERI Acción 7 del PGOU**

<b>Um</b>	<b>Descripción</b>	<b>Precio</b>
u	Papelera cilíndrica de polietileno 35cm de Diámetro Mod Prima línea	70,00
U	Cinta de señalización en zanjas	0,08
m	Tubería PEBD Ø50 PT-10	4,65
m	Tubería de PEAD verde Ø110 para conducciones telecomunicaciones	2,05
m	Tubería de PEAD Ø40 tritubo para canalizaciones eléctricas	1,99
m	Tubería de PEAD Ø90 mm CORRUGADO exterior y liso interiormente	2,20
m	Tubería de PEAD Ø110 mm CORRUGADO exterior y liso interiormente para conducciones de cables eléctricos, incluso alambre guía de acero galvanizado, colocado	1,00
m	Tubería de PEAD Ø125 CORRUGADO exterior y liso int	2,10
m	Tubería de PEAD Ø160mm CORRUGADO exterior y liso interiormente	3,75
m	Tubería de PEAD Ø75 mm CORRUGADO exterior y liso interiormente	1,65
m	Tubería de PVC corrugada 200 SN8	23,70
m	Tubería PVC corrugada Ø250 SN8	38,20
m	Tubería PVC corrugada Ø315	51,40
m	Tubería PVC corrugada Ø400	74,08
m	Tubería PVC corrugada Ø500	129,75
m	Tubería corrugada Ø630	51,09
m	Tubería PVC lisa color teja Ø200	7,50
u	Derivación Ø200 PVC teja	49,58
u	Derivación Ø250 PVC teja	53,58
u	TE de PVC color teja Ø315	320,00
u	Codo 90° PVC color teja x315	0,00
u	Clip elastomérico para acometida de saneamiento	49,15
u	Tubería de P <sup>^</sup> VC Ø160 de Drenaje	2,40
u	Codo de PVC Ø63/90 para telefonía	5,50
m	Tubería de PVC Ø63 para telefonía	4,90
m	Tubería fundición JAF Ø100 K=9	45,15
m	Tubería Fundición JAF Ø150 K=9	62,52
m	Tubería Fundición Ø200 K-9	31,63
m	Tubería Fundición Ø300 K-9	50,52

**Material: Urbanización U.A. N° 2 del del PERI Acción 7 del PGOU**

---

<b><u>Um</u></b>	<b><u>Descripción</u></b>	<b><u>Precio</u></b>
u	TE Fund E-E-B Ø100/16	0,00
u	TE Fund E-E-B Ø300/16	506,40
u	TE Fund BRIDA-BRIDA Ø150/16	118,27
u	TE Fund EEB expres Ø200 y salida Ø100 con brida PN16	147,97
u	Codo Fund BB 90° Ø100	52,69
u	Codo Fund BB 22° Ø150	89,00
u	Codo Fund EE 45° Ø250	113,77
u	Codo Fund BB 45° Ø150	93,18
u	Codo Fund BB 45° Ø200	143,98
u	RE Fund MM Ø300 a150/250	267,62
u	Brida Ciega Ø300	80,96
u	Carrete de Desmontaje Ø300 PN-16	302,22
u	Adaptador de Fundición Brida Enchufe Ø100 tipo QUIK	44,38
u	Carrete de anclaje de Fundición Ø300	437,87



**Ayuntamiento  
de Salamanca**  
Área de Ingeniería Civil

#### **1.2.4.4 .-. UNIDADES AUXILIARES**

1 m<sup>3</sup> Transporte a lugar de empleo hasta una distancia de 10 Km

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0300	h	Camión Basculante (t)	45,00	1,3500
			<b>Total</b>	<b>1,35</b>

2 m<sup>3</sup> Desmonte en explanación en terreno de tránsito, incluso refino de la misma

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0500	h	Pala Cargadora S/ Neumaticos(t)	35,00	1,7500
0,0060	h	Motoniveladora	33,00	0,1980
0,0100	h	Peón Ordinario	17,79	0,1779
			Suma	2,1259
			Redondeo	0,0041
			<b>Total</b>	<b>2,13</b>

3 m<sup>3</sup> Excavación en zanjas y pozos en terreno de tránsito

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0100	h	Compresor de 4 martillos (p)	5,30	0,0530
0,0300	h	Compresor de 4 martillos(t)	9,22	0,2766
0,0200	h	Retroexcavadora (p)	15,00	0,3000
0,0800	h	Retroexcavadora (t)	32,00	2,5600
0,0500	h	Ofical 2ª	18,49	0,9245
0,3000	h	Peón Ordinario	17,79	5,3370
			Suma	9,4511
			Redondeo	-0,0011
			<b>Total</b>	<b>9,45</b>

4 m<sup>3</sup> Excavación en zanjas y pozos en tierra

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0500	h	Retroexcavadora (t)	32,00	1,6000
0,0150	h	Retroexcavadora (p)	15,00	0,2250
0,0700	h	Ofical 2ª	18,49	1,2943
0,1500	h	Peón Ordinario	17,79	2,6685
		Costes Indirectos	6,00	0,3473
			Suma	6,1351
			Redondeo	0,0049
			<b>Total</b>	<b>6,14</b>

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
5	m <sup>3</sup>	Carga en camión con medios mecánicos		

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0100	h	Pala Cargadora S/ Neumaticos(t)	35,00	0,3500
0,0050	h	Pala Cargadora S/Neumaticos(P)	15,00	0,0750
0,0200	h	Camión Basculante(p)	18,00	0,3600
		Suma		0,7850
		Redondeo		0,0050
		<b>Total</b>		<b>0,79</b>

6 m<sup>3</sup> Transporte por carretera en camión volquete de 10 Tn hasta 120 Km de distancia, doble recorrido

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0040	h	Camión Basculante (t)	45,00	0,1800
0,0010	h	Camión Basculante(p)	18,00	0,0180
		Suma		0,1980
		Redondeo		0,0020
		<b>Total</b>		<b>0,20</b>

7 m<sup>3</sup> Carga y transporte a vertedero hasta una distancia de 2 Km

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0100	h	Pala Cargadora S/ Neumaticos(t)	35,00	0,3500
0,0050	h	Pala Cargadora S/Neumaticos(P)	15,00	0,0750
0,0050	h	Camión Basculante(p)	18,00	0,0900
4,0000	m <sup>3</sup>	Transporte por carretera en camión volquete de 10 Tn hasta 120 Km de distancia, doble recorrido	0,20	0,8000
		Suma		1,3150
		Redondeo		0,0050
		<b>Total</b>		<b>1,32</b>

8 m<sup>3</sup> Relleno de zanjas y pozos compactado

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0500	h	Pala Cargadora S/ Neumaticos(t)	35,00	1,7500
0,0100	h	Pala Cargadora S/Neumaticos(P)	15,00	0,1500
0,0250	h	Compactador 500 Kg (t)	9,65	0,2413

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0150	h	Compactador de 500 Kg(p)	5,10	0,0765
		Suma		2,2178
		Redondeo		0,0022
		<b>Total</b>		<b>2,22</b>

**9 m³ Mortero de cemento M-450, elaborado con cemento Portland CEM II/B-M32,5**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,4000	t	Cemento Portland CEM II/B-M 32.5	86,00	34,4000
0,9700	m³	Arena de Río	8,90	8,6330
0,2600	m³	Agua	0,15	0,0390
1,5000	h	Peón Ordinario	17,79	26,6850
		Suma		69,7570
		Redondeo		0,0030
		<b>Total</b>		<b>69,76</b>

**10 m³ Lechada de cemento CEM II/B-M32,5 R 1/3 amasado a mano S/RC-97**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,3600	t	Cemento Portland CEM II/B-M 32.5	86,00	30,9600
0,9000	m³	Agua	0,15	0,1350
2,0000	h	Peón especializado	18,02	36,0400
		Suma		67,1350
		Redondeo		0,0050
		<b>Total</b>		<b>67,14</b>

**11 m³ Hormigón HM-15/B/20 de 15 N/mm2 con cemento CEMII/B-M32,5R con hormigonera de 250 l para vibrar**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,2500	t	Cemento Portland CEM II/B-M 32.5	86,00	21,5000
0,8810	m³	Grava	9,92	8,7395
0,4560	m³	Arena de Río	8,90	4,0584
0,1350	m³	Agua	0,15	0,0203
0,0500	h	Estación de hormigón 20 m3/h(t)	45,98	2,2990
0,0200	h	Estación de hormigón 20 m3/h (t)	35,16	0,7032
0,1000	h	Camión Hormigonera	72,00	7,2000

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,2500	h	Peón Ordinario	17,79	4,4475
		Suma		48,9679
		Redondeo		0,0021
		<b>Total</b>		<b>48,97</b>

**12 m<sup>3</sup> Hormigón HM-15/B/40 de 15 N/mm<sup>2</sup>, con cemento Portland CEM II/B-M 32,5 con horigonera de 250 l para vibrar**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,3200	t	Cemento Portland CEM II/B-M 32.5	86,00	27,5200
0,8300	m <sup>3</sup>	Grava	9,92	8,2336
0,4100	m <sup>3</sup>	Arena de Río	8,90	3,6490
0,1650	m <sup>3</sup>	Agua	0,15	0,0248
0,0300	h	Estación de hormigón 20 m <sup>3</sup> /h(t)	45,98	1,3794
0,0100	h	Estación de hormigón 20 m <sup>3</sup> /h (t)	35,16	0,3516
0,0800	h	Camión Hormigonera	72,00	5,7600
0,2000	h	Peón Ordinario	17,79	3,5580
		Suma		50,4764
		Redondeo		0,0036
		<b>Total</b>		<b>50,48</b>

**13 m<sup>2</sup> Encofrado de madera, incluyendo montaje,desmontaje y limpieza**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0600	m <sup>3</sup>	Madera para Encofrado 4 usos	38,20	2,2920
			10,00	0,2292
0,2500	h	Encofrador	18,73	4,6825
0,2500	h	Ayudante	18,25	4,5625
0,4000	h	Peón Ordinario	17,79	7,1160
		Suma		18,8822
		Redondeo		-0,0022
		<b>Total</b>		<b>18,88</b>

**14 t Aglomerado asfáltico en caliente AC SURF 50/70(anteriorS-12)**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,1450	m <sup>3</sup>	Gravillín 12-20) de machaqueo	15,30	2,2185
0,4550	m <sup>3</sup>	Gravillín (6-12) de machaqueo	15,30	6,9615
0,4000	m <sup>3</sup>	Arido fino (0-6) de machaqueo	18,10	7,2400
0,0300	t	Cemento Portland CEM II/B-M 32.5	86,00	2,5800

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0600	t	Betún Asfáltico B-50/70	650,00	39,0000
			<b>Total</b>	<b>58,00</b>

**15 t Fabricación y empleo de Mezcla Bituminosa en caliente**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0120	h	Pala Cargadora S/ Neumaticos(t)	35,00	0,4200
0,0040	h	Pala Cargadora S/Neumaticos(P)	15,00	0,0600
0,0150	h	Planta asfáltica	235,00	3,5250
0,0020	h	Planta asfáltica(p)	88,00	0,1760
0,0750	h	Camión Basculante (t)	45,00	3,3750
0,0250	h	Camión Basculante(p)	18,00	0,4500
0,0150	h	Extendedora de Aglomerado	80,00	1,2000
0,0020	h	Extendedora de aglomerado(p)	30,00	0,0600
0,0150	h	Compactador vib 10t autopropulsado	44,00	0,6600
0,0020	h	Compactador vib 10t autopropulsado (p)	10,00	0,0200
0,0150	h	Compactador 13 t neumáticos	44,00	0,6600
0,0020	h	Compactador 13 t neumaticos(p)	10,00	0,0200
0,1000	h	Capataz	18,97	1,8970
0,2000	h	Peón Ordinario	17,79	3,5580
			Suma	16,0810
			Redondeo	-0,0010
			<b>Total</b>	<b>16,08</b>

**16 m<sup>2</sup> Rotura de pavimento existente**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0800	h	Retroexcavadora (t)	32,00	2,5600
0,2000	h	Compresor de 4 martillos(t)	9,22	1,8440
0,0500	h	Compresor de 4 martillos (p)	5,30	0,2650
0,2000	h	Peón Ordinario	17,79	3,5580
			2,00	0,1645
			6,00	0,5035
Costes Indirectos			6,00	0,5337
			Suma	9,4287
			Redondeo	0,0013
			<b>Total</b>	<b>9,43</b>

**17 m<sup>3</sup> Desmorte en explanación, en todo tipo de terreno sin clasificar, incluso roca, preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos a lugar de empleo o vertedero autorizado**



**Ayuntamiento  
de Salamanca**  
Área de Ingeniería Civil

#### **1.2.4.5.- UNIDADES DE OBRA**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m³	Desmonte en explanación en terreno de tránsito, incluso refino de la misma	2,13	2,1300
1,3000	m³	Carga y transporte a vertedero hasta una distancia de 2 Km	1,32	1,7160
		Costes Indirectos	6,00	0,2308
		Suma		4,0768
		Redondeo		0,0032
		<b>Total</b>		<b>4,08</b>

**18 m³ Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m³	Excavación en zanjas y pozos en terreno de tránsito	9,45	9,4500
1,3000	m³	Carga y transporte a vertedero hasta una distancia de 2 Km	1,32	1,7160
			6,00	0,6700
		Suma		11,8360
		Redondeo		0,0040
		<b>Total</b>		<b>11,84</b>

**19 m³ Terraplén con suelo adecuado, procedente de préstamo, compactado, incluso preparación de la superficie, humectación y refino de taludes**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,1000	m³	Material adecuado para terraplén	6,50	7,1500
1,1500	m³	Carga en camión con medios mecánicos	0,79	0,9085
0,0350	h	Camión Basculante	45,00	1,5750
0,0050	h	Camión Basculante(p)	12,00	0,0600
0,0150	h	Motoniveladora (t)	33,00	0,4950
0,0050	h	Motoniveladora (p)	25,00	0,1250
0,0100	h	Compactador vib 10t autopropulsado	44,00	0,4400
0,0020		Compactador vib 10t autopropulsado (p)	10,00	0,0200
0,0100	h	Camión regador de agua	18,61	0,1861
0,0020	h	Camión regador de agua (p)	8,50	0,0170
0,0100	h	Capataz	18,97	0,1897
0,0120	h	Peón Ordinario	17,79	0,2135
			2,00	0,2276
			6,00	0,6964

Banco de Datos: Urbanización U.A. N° 2 del del PERI Acción 7 del PGOU

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Costes Indirectos	6,00	0,7382
		Suma		13,0420
		Redondeo		-0,0020
		<b>Total</b>		<b>13,04</b>

20 m<sup>3</sup> Relleno de zanjias y pozos con material ptoecedente de préstamo, compactado

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m <sup>3</sup>	Canon de extracción	3,90	3,9000
1,0000	m <sup>3</sup>	Carga y transporte a vertedero hasta una distancia de 2 Km	1,32	1,3200
1,0000	m <sup>3</sup>	Transporte a lugar de empleo hasta una distancia de 10 Km	1,35	1,3500
1,0000	m <sup>3</sup>	Relleno de zanjas y pozos compactado	2,22	2,2200
			2,00	0,1758
			6,00	0,5379
		Costes Indirectos	6,00	0,5702
		Suma		10,0739
		Redondeo		-0,0039
		<b>Total</b>		<b>10,07</b>

21 m<sup>3</sup> Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de la excavación

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0100	h	Pala Cargadora S/ Neumaticos(t)	35,00	0,3500
0,0050	h	Pala Cargadora S/Neumaticos(P)	15,00	0,0750
0,0050	h	Camión Basculante	45,00	0,2250
0,0100	h	Camión Basculante(p)	12,00	0,1200
0,0100	h	Peón Ordinario	17,79	0,1779
1,0000	m <sup>3</sup>	Relleno de zanjas y pozos compactado	2,22	2,2200
			2,00	0,0634
			6,00	0,1939
		Costes Indirectos	6,00	0,2055
		Suma		3,6307
		Redondeo		-0,0007
		<b>Total</b>		<b>3,63</b>

22 m<sup>3</sup> Arena de río para asiento y relleno, colocada

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m <sup>3</sup>	Arena de Río	8,90	8,9000

**Banco de Datos: Urbanización U.A. N° 2 del del PERI Acción 7 del PGOU**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,2000	h	Peón Ordinario	17,79	3,5580
			6,00	0,7475
		Costes Indirectos	6,00	0,7923
			Suma	13,9978
			Redondeo	0,0022
			<b>Total</b>	<b>14,00</b>

**23 m³ Hormigón HM-20 en soleras y refuerzos, colocado y vibrado**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m³	Hormigón HM-20 de 20 KN/mm2 de r.c. puesto en obra	67,50	67,5000
0,0750	h	Camión hormigonera (t)	25,91	1,9433
0,0350	h	Camión hormigonera (p)	15,00	0,5250
0,0100	h	Vibrador de aguja	1,80	0,0180
0,0050	h	Vibrador de aguja(p)	1,80	0,0090
0,5000	h	Ofical 2ª	18,49	9,2450
0,5000	h	Peón Ordinario	17,79	8,8950
			2,00	1,7627
			6,00	5,3939
			Suma	95,2919
			Redondeo	-0,0019
			<b>Total</b>	<b>95,29</b>

**24 m³ Hormigón HM-15 para limpieza y nivelación, colocado y vibrado**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m³	Hormigón HM-15/B/20 de 15 N/mm2 con cemento CEMII/B-M32,5R con hormigonera de 250 l para vibrar	48,97	48,9700
0,0750	h	Camión Hormigonera	72,00	5,4000
0,0200	h	Camión hormigonera (p)	15,00	0,3000
0,0050	h	Vibrador de aguja	1,80	0,0090
0,0050	h	Vibrador de aguja(p)	1,80	0,0090
0,5000	h	Ofical 2ª	18,49	9,2450
0,5000	h	Peón Ordinario	17,79	8,8950
			2,00	1,4566
			6,00	4,4571
			Suma	78,7417
			Redondeo	-0,0017
			<b>Total</b>	<b>78,74</b>

**25 m³ Hormigón HM-20 en soleras y 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	m³	Hormigón HM-20 de 20 KN/mm2 de r.c. puesto en obra	67,50	67,5000
0,0950	h	Camión Hormigonera	72,00	6,8400
0,0200	h	Camión hormigonera (p)	15,00	0,3000
0,0300	h	Vibrador de aguja	1,80	0,0540
0,0150	h	Vibrador de aguja(p)	1,80	0,0270
4,5000	m²	Encofrado de madera, incluyendo montaje, desmontaje y limpieza	18,88	84,9600
0,6000	h	Ofical 2ª	18,49	11,0940
0,8000	h	Peón Ordinario	17,79	14,2320
			2,00	3,7001
			6,00	11,3224
		Costes Indirectos	6,00	12,0018
		Suma		212,0313
		Redondeo		-0,0013
		<b>Total</b>		<b>212,03</b>

26 m Cinta de señalización para canalizaciones varias de 30 cm de anchura y 1 mm de espesor, colocada

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Banda de señalización PE 30 cm con deflector e 1 mm	0,50	0,5000
0,0010	h	Oficial 1ª	18,73	0,0187
0,0020	h	Peón Ordinario	17,79	0,0356
			2,00	0,0111
			6,00	0,0339
		Costes Indirectos	6,00	0,0360
		Suma		0,6353
		Redondeo		0,0047
		<b>Total</b>		<b>0,64</b>

27 u Ud tapa de registro reforzada de Fundición dúctil Ø190 mm con cerco, colocada

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Tapa Registro Ø190 fundición dúctil	39,90	39,9000
0,1000	h	Oficial 1ª	18,73	1,8730
0,1000	h	Peón Ordinario	17,79	1,7790
			2,00	0,8710
			6,00	2,6654

**Banco de Datos: Urbanización U.A. N° 2 del del PERI Acción 7 del PGOU**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Costes Indirectos	6,00	2,8253
		Suma		49,9137
		Redondeo		-0,0037
		<b>Total</b>		<b>49,91</b>

**28 u Ud tapa de registro reforzada de fundición dúctil Ø600 con cerco, colocada**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Tapa Registro Ø600 fundición dúctil	299,87	299,8700
0,7500	h	Oficial 1ª	18,73	14,0475
0,7500	h	Peón Ordinario	17,79	13,3425
			2,00	6,5452
			6,00	20,0283
		Costes Indirectos	6,00	21,2300
		Suma		375,0635
		Redondeo		-0,0035
		<b>Total</b>		<b>375,06</b>

**29 u Ud tapa de registro reforzada de fundición dúctil, 250x250 mm con marco, colocada**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Tapa de Registro 200x200 fundición dúctil	21,00	21,0000
0,0500	h	Oficial 1ª	18,73	0,9365
0,0500	h	Peón Ordinario	17,79	0,8895
			2,00	0,4565
			6,00	1,3970
		Costes Indirectos	6,00	1,4808
		Suma		26,1603
		Redondeo		-0,0003
		<b>Total</b>		<b>26,16</b>

**30 u Rejilla de sumidero 295x625 de fundición dúctil, abatible antirrobo incluso marco, colocada**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Rejilla abatible 285x625	36,96	36,9600
0,1000	h	Oficial 1ª	18,73	1,8730
0,1000	h	Peón Ordinario	17,79	1,7790
			2,00	0,8122
			6,00	2,4855

**Banco de Datos: Urbanización U.A. N° 2 del del PERI Acción 7 del PGOU**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Costes Indirectos	6,00	2,6346
		Suma		46,5443
		Redondeo		-0,0043
		<b>Total</b>		<b>46,54</b>

**31 u Tapa de registro de fundición dúctil 700x700 mm HI-TI, para enrgía eléctrica según normativa de Iberdrola, incluso marco, colocada**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Tapa Iberdrola 700x700	253,00	253,0000
0,1000	h	Oficial 1ª	18,73	1,8730
0,1000	h	Peón Ordinario	17,79	1,7790
			2,00	5,1330
			6,00	15,7071
		Costes Indirectos	6,00	16,6495
		Suma		294,1416
		Redondeo		-0,0016
		<b>Total</b>		<b>294,14</b>

**32 u Tapa de registro reforzada de fundición dúctil de 600x600 mm con inscripción de ONO, de apertura triangular, colocada y nivelada**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Tapa de registro reforzada 600x600 con inscripción ONO de aperturas triangularea	266,87	266,8700
0,1000	h	Oficial 1ª	18,73	1,8730
0,1000	h	Peón Ordinario	17,79	1,7790
			2,00	5,4104
			6,00	16,5559
		Costes Indirectos	6,00	17,5493
		Suma		310,0376
		Redondeo		0,0024
		<b>Total</b>		<b>310,04</b>

**33 u Tapa de Registro reforzada de fundición dúctil Ø300 Agua**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Tapa de fundición Ø300mm paravalvulas de agua	42,00	42,0000
0,1500	h	Oficial 1ª	18,73	2,8095
0,1500	h	Peón Ordinario	17,79	2,6685
			2,00	0,9496
			6,00	2,9057

**Banco de Datos: Urbanización U.A. N° 2 del del PERI Acción 7 del PGOU**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Costes Indirectos	6,00	3,0800
		Suma		54,4133
		Redondeo		-0,0033
		<b>Total</b>		<b>54,41</b>

**34 m Rejilla 1000x250 mm fundición incluso cero**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Rejilla de fundición para sumidero longitudinal 1000x250mm	180,00	180,0000
0,0020	m <sup>3</sup>	Mortero de cemento M-450, elaborado con cemento Portland CEM II/B-M32,5	69,76	0,1395
0,1500	h	Oficial 1ª	18,73	2,8095
0,1500	h	Peón especializado	18,02	2,7030
			2,00	3,7130
			6,00	11,3619
		Costes Indirectos	6,00	12,0436
		Suma		212,7705
		Redondeo		-0,0005
		<b>Total</b>		<b>212,77</b>

**35 u Válvula compuerta de fundición con asiento elástico Ø100 mm PN-16**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Válvula compuerta fun Ø100PN-16	136,43	136,4300
0,8500	h	Oficial 1ª	18,73	15,9205
0,8500	h	Peón Ordinario	17,79	15,1215
			2,00	3,3494
			6,00	10,2493
		Costes Indirectos	6,00	10,8642
		Suma		191,9349
		Redondeo		-0,0049
		<b>Total</b>		<b>191,93</b>

**36 u Válvula compuerta de fundición con asiento elástico Ø150 mm PN-16 colocada y probada**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Válvula compuerta fun Ø150PN-16	274,90	274,9000
1,5000	h	Oficial 1ª	18,73	28,0950
2,0000	h	Peón Ordinario	17,79	35,5800
			2,00	6,7715

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			6,00	20,7208
		Costes Indirectos	6,00	21,9640
			Suma	388,0313
			Redondeo	-0,0013
			<b>Total</b>	<b>388,03</b>

- 37 u Válvula de servicio de fundición, roscada de compuerta elástica, macho 2", hembra 1 1/2" salida en escuadra, incluso enlace macho de latón 50 mm 1 1/2" y acoplamiento de reparación de latón de 50x50 mm colocada y probada

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Válvula ang recto fund 1 1/2	183,00	183,0000
1,0000	u	Enlace macho latón 50 mm 1 1/2 "	22,00	22,0000
1,0000	u	Acoplamiento de reparación latón 50*50 mm	43,00	43,0000
0,8500	h	Oficial 1ª	18,73	15,9205
0,8500	h	Peón Ordinario	17,79	15,1215
			2,00	5,5808
			6,00	17,0774
		Costes Indirectos	6,00	18,1020
			Suma	319,8022
			Redondeo	-0,0022
			<b>Total</b>	<b>319,80</b>

- 38 u Hidrante contra incendios Ø100 con registro y tapa colocado y probado

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Hidrante doble con cierre elastico Ø100 con registro y tapa	437,93	437,9300
2,0000	h	Oficial 1ª	18,73	37,4600
2,0000	h	Peón Ordinario	17,79	35,5800
			2,00	10,2194
			6,00	31,2714
		Costes Indirectos	6,00	33,1476
			Suma	585,6084
			Redondeo	0,0016
			<b>Total</b>	<b>585,61</b>

- 39 u Collarín de toma de fundición PN-16 colocado y probado

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Collarín toma Ømed PN-16	75,00	75,0000

**Banco de Datos: Urbanización U.A. N° 2 del del PERI Acción 7 del PGOU**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0500	h	Oficial 1ª	18,73	0,9365
0,0500	h	Peón Ordinario	17,79	0,8895
			2,00	1,5365
			6,00	4,7018
		Costes Indirectos	6,00	4,9839
			Suma	88,0482
			Redondeo	0,0018
			<b>Total</b>	<b>88,05</b>

**40 u Boca de riego de fundición blindada Ø40 mm colocada y probada**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Boca de Riego fund blindada Ø40	110,68	110,6800
0,0600	m³	Hormigón HM-15 para limpieza y nivelación, colocado y vibrado	78,74	4,7244
0,1000	h	Oficial 1ª	18,73	1,8730
0,1000	h	Peón Ordinario	17,79	1,7790
			2,00	2,3811
			6,00	7,2863
		Costes Indirectos	6,00	7,7234
			Suma	136,4472
			Redondeo	0,0028
			<b>Total</b>	<b>136,45</b>

**41 u Conjunto de maniobra fijo para válvula formado por varilla de maniobra, tubo alargador, tapa guía para tubo alargador y soporte para tubo alargador**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Conjunto de maniobra fijo para válvula	80,09	80,0900
0,1500	h	Oficial 1ª	18,73	2,8095
0,1500	h	Peón Ordinario	17,79	2,6685
			2,00	1,7114
			6,00	5,2368
		Costes Indirectos	6,00	5,5510
			Suma	98,0672
			Redondeo	0,0028
			<b>Total</b>	<b>98,07</b>

**42 u Conexión a la nueva red de distribución 500,00**

Sin descomposición

**43 m Tubería de PEBD Ø50 PT10 atm**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Tubería PEBD Ø50 PT-10	4,65	4,6500
		Parte proporcional de piezas especiales	10,00	0,4650
0,0700	h	Oficial 1ª	18,73	1,3111
0,0700	h	Peón Ordinario	17,79	1,2453
			2,00	0,1534
			6,00	0,4695
		Costes Indirectos	6,00	0,4977
			Suma	8,7920
			Redondeo	-0,0020
			<b>Total</b>	<b>8,79</b>

- 44 m Tubería de PVC corrugada para Saneamiento Ø315mm y resistencia mecánica de 0,08 kg/cm<sup>2</sup>, colocada y probada, incluso inspección mediante videocámara robotizada del interior de la conducción instalada**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Tubería PVC corrugada Ø315	51,40	51,4000
		Parte proporcional de piezas especiales	10,00	5,1400
0,1500	h	Oficial 1ª	18,73	2,8095
0,1500	h	Peón Ordinario	17,79	2,6685
1,0000	m	Inspección con videocámara de conducción	1,20	1,2000
			2,00	1,2644
			6,00	3,8689
		Costes Indirectos	6,00	4,1011
			Suma	72,4524
			Redondeo	-0,0024
			<b>Total</b>	<b>72,45</b>

- 45 m Tubería de PVC corrugada para Saneamiento Ø500 y resistencia mecánica de 0,08 kg/cm<sup>2</sup>, colocada y probada, incluso inspección mediante videocámara del interior de la tubería instalada**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Tubería PVC corrugada Ø500	129,75	129,7500
		Parte proporcional de piezas especiales	10,00	12,9750
0,2500	h	Oficial 1ª	18,73	4,6825
0,2500	h	Peón Ordinario	17,79	4,4475
1,0000	m	Inspección con videocámara de conducción	1,20	1,2000
			2,00	3,0611
			6,00	9,3670

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Costes Indirectos	6,00	9,9290
		Suma		175,4121
		Redondeo		-0,0021
		<b>Total</b>		<b>175,41</b>

**46 m Tubería PVC lisa Ø200 para Saneamiento colocada y probada**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Tubería PVC lisa color teja Ø200	7,50	7,5000
0,1500	h	Oficial 1ª	18,73	2,8095
0,1500	h	Peón Ordinario	17,79	2,6685
			2,00	0,2596
		Costes Indirectos	6,00	0,7943
			6,00	0,8419
		Suma		14,8738
		Redondeo		-0,0038
		<b>Total</b>		<b>14,87</b>

**47 m Tubería de fundición dúctil Ø100 mm con junta automática flexible K9 PN25 revestida interiormente con mortero de cemento, incluso p.p. de junta, colocada y probada**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Tubería fundición JAF Ø100 K=9	45,15	45,1500
0,1500	h	Oficial 1ª	18,73	2,8095
0,1500	h	Peón Ordinario	17,79	2,6685
			2,00	1,0126
		Costes Indirectos	6,00	3,0984
			6,00	3,2843
		Suma		58,0233
		Redondeo		-0,0033
		<b>Total</b>		<b>58,02</b>

**48 m Tubería de fundición dúctil Ø150 mm con junta automática flexible, K9 PN25 revestida interiormente con mortero de cemento, incluso p.p. de junta, colocada y probada**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Tubería Fundición JAF Ø150 K=9	62,52	62,5200
0,2000	h	Oficial 1ª	18,73	3,7460
0,2000	h	Peón Ordinario	17,79	3,5580
			2,00	1,3965
			6,00	4,2732

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Costes Indirectos	6,00	4,5296
		Suma		80,0233
		Redondeo		-0,0033
		<b>Total</b>		<b>80,02</b>

**49 m Tubería de PEAD Ø90 mm CORRUGADO exterior y liso interiormente**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Tubería de PEAD Ø90 mm CORRUGADO exterior y liso interiormente	2,20	2,2000
0,0120	h	Oficial 1ª	18,73	0,2248
0,0120	h	Peón Ordinario	17,79	0,2135
			2,00	0,0528
			6,00	0,1615
		Suma		2,8526
		Redondeo		-0,0026
		<b>Total</b>		<b>2,85</b>

**50 m Tubería de PEAD Ø110 mm CORRUGADO exterior y liso interiormente**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Tubería de PEAD Ø110 mm CORRUGADO exterior y liso interiormente para conducciones de cables eléctricos, incluso alambre guía de acero galvanizado, colocado	1,00	1,0000
0,0140	h	Peón Ordinario	17,79	0,2491
			2,00	0,0250
			6,00	0,0764
		Costes Indirectos	6,00	0,0810
		Suma		1,4315
		Redondeo		-0,0015
		<b>Total</b>		<b>1,43</b>

**51 m Tubería de PEAD Ø160 mm CORRUGADO exterior y liso interiormente, incluso alambre guía de acero galvanizado, colocado**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Tubería de PEAD Ø160mm CORRUGADO exterior y liso interiormente	3,75	3,7500
0,0170	h	Peón Ordinario	17,79	0,3024
			2,00	0,0810

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			6,00	0,2480
		Costes Indirectos	6,00	0,2629
		Suma		4,6443
		Redondeo		-0,0043
		<b>Total</b>		<b>4,64</b>

**52 m Tubería de PEAD Ø75 mm CORRUGADO exterior y liso interior**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Tubería de PEAD Ø75 mm CORRUGADO exterior y liso interiormente	1,65	1,6500
0,0020	u	Manguito ASAFLEX Ø75 mm	1,04	0,0021
0,0100	h	Oficial 1ª	18,73	0,1873
0,0100	h	Peón Ordinario	17,79	0,1779
			2,00	0,0403
			6,00	0,1235
		Suma		2,1811
		Redondeo		-0,0011
		<b>Total</b>		<b>2,18</b>

**53 m³ Zahorra Artificial extendida y compactada, incluso transporte, preparación de la superficie y humectación**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,2500	m³	Zahorra artificial, pié de obra	17,00	21,2500
0,0400	h	Motoniveladora (t)	33,00	1,3200
0,0150	h	Motoniveladora (p)	25,00	0,3750
0,0400	h	Compactador vib 10t autopropulsado	44,00	1,7600
0,0150		Compactador vib 10t autopropulsado (p)	10,00	0,1500
0,0300	h	Camión regador de agua	18,61	0,5583
0,0200	h	Camión regador de agua (p)	8,50	0,1700
0,0300	h	Capataz	18,97	0,5691
0,0400	h	Peón especializado	18,02	0,7208
0,0400	h	Peón Ordinario	17,79	0,7116
			2,00	0,5517
			6,00	1,6882
		Costes Indirectos	6,00	1,7895
		Suma		31,6142
		Redondeo		-0,0042
		<b>Total</b>		<b>31,61</b>

**54 t Emulsión asfáltica ECR-1 en riego de adherencia, incluso barrido y limpieza del firme**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	t	Emulsión Asfáltica ECR-1	590,00	590,0000
0,0446	h	Camión Bituminador	60,00	2,6760
0,0099	h	Camión bituminador(p)	11,80	0,1168
0,0297	h	Barredora Mecánica (t)	15,03	0,4464
0,0099	h	Barredora Mecánica(p)	5,10	0,0505
0,0495	h	Capataz	18,97	0,9390
0,3964	h	Peón Ordinario	17,79	7,0520
			2,00	12,0256
			6,00	36,7984
		Costes Indirectos	6,00	39,0063
		Suma		689,1110
		Redondeo		-0,0010
		<b>Total</b>		<b>689,11</b>

**55 m<sup>2</sup> Aglomerado asfáltico en caliente de 5 cm de espesor, mezcla AC 16 SURF 50/70 S (antigüo S-12), extendido y compactado**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,1200	t	Aglomerado asfáltico en caliente AC SURF 50/70(anteriorS-12)	58,00	6,9600
0,1200	t	Fabricación y empleo de Mezcla Bituminosa en caliente	16,08	1,9296
			6,00	0,5334
		Costes Indirectos	6,00	0,5654
		Suma		9,9884
		Redondeo		0,0016
		<b>Total</b>		<b>9,99</b>

**56 m<sup>3</sup> Hormigón HM-20 en losa de aceras, extendido, curado y fratasado, 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 de 20 KN/mm2 de r.c. puesto en obra	67,50	67,5000
0,0750	h	Camión Hormigonera	72,00	5,4000
0,0200	h	Camión hormigonera (p)	15,00	0,3000
0,1000	h	Vibrador de aguja	1,80	0,1800
0,0600	h	Vibrador de aguja(p)	1,80	0,1080
0,1000	m <sup>2</sup>	Encofrado de madera, incluyendo montaje, desmontaje y limpieza	18,88	1,8880
0,5000	h	Ofical 2ª	18,49	9,2450
0,5000	h	Peón Ordinario	17,79	8,8950
			2,00	1,8703
			6,00	5,7232

**Banco de Datos: Urbanización U.A. N° 2 del del PERI Acción 7 del PGOU**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Costes Indirectos	6,00	6,0666
		Suma		107,1761
		Redondeo		0,0039
		<b>Total</b>		<b>107,18</b>

**57 m<sup>3</sup> Hormigón HM-20 en losas de calzadas, extendido, curado y frata-sado, 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 de 20 KN/mm2 de r.c. puesto en obra	67,50	67,5000
0,0750	h	Camión hormigonera (t)	25,91	1,9433
0,0200	h	Camión hormigonera (p)	15,00	0,3000
0,3000	h	Vibrador de aguja	1,80	0,5400
0,1000	h	Vibrador de aguja(p)	1,80	0,1800
0,1000	m <sup>2</sup>	Encofrado de madera, incluyendo montaje, desmontaje y limpieza	18,88	1,8880
0,5000	h	Ofical 2 <sup>a</sup>	18,49	9,2450
0,5000	h	Peón Ordinario	17,79	8,8950
			2,00	1,8098
			6,00	5,5381
		Costes Indirectos	6,00	5,8704
		Suma		103,7096
		Redondeo		0,0004
		<b>Total</b>		<b>103,71</b>

**58 m<sup>2</sup> Pavimento de acera constituido por bladosa de granitos triturados de 40x40x6 cm colores a determinar por DF incluso mortero adhesivo de agarre y arena, nivelado y terminado**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m <sup>2</sup>	Baldosa de granitos triturados y aglomerado con cemento, acabado con textura arido visto, monocapa de 40x40x5cm en varios colores	14,73	14,7300
			2,50	0,3683
0,0300	m <sup>3</sup>	Mortero de cemento M-450, elaborado con cemento Portland CEM II/B-M32,5	69,76	2,0928
0,0200	m <sup>3</sup>	Arena de Río	8,90	0,1780
0,0600	h	Oficial 1 <sup>a</sup>	18,73	1,1238
0,0800	h	Peón Ordinario	17,79	1,4232
			2,00	0,3983
			6,00	1,2189

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Costes Indirectos	6,00	1,2920
		Suma		22,8253
		Redondeo		0,0047
		<b>Total</b>		<b>22,83</b>

**59 m<sup>2</sup> Adoquinado prefabricado de hormigón coloreado de 20x10 cm de espesor , en color a elegir por la DF recibido con moretero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, incluso colocación según planos, nivelación, recebo y compactación**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m <sup>2</sup>	Adoquinado prefabricado de hormigón 20x10	14,00	14,0000
0,0030	m <sup>3</sup>	Mortero de cemento M-450, elaborado con cemento Portland CEM II/B-M32,5	69,76	0,2093
0,2000	h	Oficial 1ª	18,73	3,7460
0,2000	h	Peón especializado	18,02	3,6040
			2,00	0,4312
			6,00	1,3194
		Costes Indirectos	6,00	1,3986
		Suma		24,7085
		Redondeo		0,0015
		<b>Total</b>		<b>24,71</b>

**60 m Bordillo de hormigon par encintado de 20x10cm,R6, doble capa asentado sobre solera de hormigón HM-20, alineado, nivelado y re-juntado**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Encintado de Hormigón doble capa 20x10 cm	3,80	3,8000
			2,50	0,0950
0,0600	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-15/B/40 de 15 N/mm2, con cemento Portland CEM II/B-M 32,5 con horigonera de 250 l para vibrar	50,48	3,0288
0,0010	m <sup>3</sup>	Mortero de cemento M-450, elaborado con cemento Portland CEM II/B-M32,5	69,76	0,0698
0,1500	h	Oficial 1ª	18,73	2,8095
0,1500	h	Peón Ordinario	17,79	2,6685
			2,00	0,2494
			6,00	0,7633
		Costes Indirectos	6,00	0,8091
		Suma		14,2934
		Redondeo		-0,0034
		<b>Total</b>		<b>14,29</b>

- 61 m Bordillo de granito de 30x15 cm asentado sobre solera de hormigón HM-20, alineado, nivelado y rejuntado.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Bordillo de granito 30x15 cm	22,00	22,0000
			2,50	0,5500
0,0800	m³	Hormigón HM-15/B/40 de 15 N/mm2, con cemento Portland CEM II/B-M 32,5 con horigonera de 250 l para vibrar	50,48	4,0384
0,0020	m³	Mortero de cemento M-450, elaborado con cemento Portland CEM II/B-M32,5	69,76	0,1395
0,2000	h	Oficial 1ª	18,73	3,7460
0,2000	h	Peón Ordinario	17,79	3,5580
			2,00	0,6806
			6,00	2,0828
		Costes Indirectos	6,00	2,2077
		Suma		39,0030
		Redondeo		-0,0030
		<b>Total</b>		<b>39,00</b>

- 62 m Bordillo de hormigón 30x 10 cm jardín " pecho paloma"

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Bordillo jardin 30x9 pecho paloma	9,10	9,1000
0,0400	m³	Hormigón HM-15/B/40 de 15 N/mm2, con cemento Portland CEM II/B-M 32,5 con horigonera de 250 l para vibrar	50,48	2,0192
0,0040	m³	Mortero de cemento M-450, elaborado con cemento Portland CEM II/B-M32,5	69,76	0,2790
0,2200	h	Oficial 1ª	18,73	4,1206
0,2200	h	Peón especializado	18,02	3,9644
			2,00	0,3897
			6,00	1,1924
		Costes Indirectos	6,00	1,2639
		Suma		22,3292
		Redondeo		0,0008
		<b>Total</b>		<b>22,33</b>

- 63 m peldaño constituido por bordillo de granito de 30x15 y baldosa de granitos triturados

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Bordillo de granito 30x15 cm	22,00	22,0000
0,8000	m²	Baldosa de granitos triturados y aglomerado con cemento, acabado con textura arido visto, monocapa de 40x40x5cm en varios colores	14,73	11,7840

**Banco de Datos: Urbanización U.A. N° 2 del del PERI Acción 7 del PGOU**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,1500	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-15/B/40 de 15 N/mm <sup>2</sup> , con cemento Portland CEM II/B-M 32,5 con horigenera de 250 l para vibrar	50,48	7,5720
0,0500	m <sup>3</sup>	Mortero de cemento M-450, elaborado con cemento Portland CEM II/B-M32,5	69,76	3,4880
0,2000	h	Oficial 1 <sup>a</sup>	18,73	3,7460
0,2000	h	Peón especializado	18,02	3,6040
			2,00	1,0439
			6,00	3,1943
		Costes Indirectos	6,00	3,3859
			Suma	59,8181
			Redondeo	0,0019
			<b>Total</b>	<b>59,82</b>

**64 u TE de fundición Ø150 BRIDA-BRIDA-BRIDA, PN16 colocada y probada**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	TE Fund BRIDA-BRIDA Ø150/16	118,27	118,2700
0,1400	h	Oficial 1 <sup>a</sup>	18,73	2,6222
0,1400	h	Peón Ordinario	17,79	2,4906
			2,00	2,4677
			6,00	7,5510
		Costes Indirectos	6,00	8,0041
			Suma	141,4056
			Redondeo	0,0044
			<b>Total</b>	<b>141,41</b>

**65 u Clip mecánico a 90° PVC Ø200mm**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Clip elastomérico para acometida de saneamiento	49,15	49,1500
0,1000	h	Oficial 1 <sup>a</sup>	18,73	1,8730
0,1000	h	Peón Ordinario	17,79	1,7790
			2,00	1,0560
			6,00	3,2315
		Costes Indirectos	6,00	3,4254
			Suma	60,5149
			Redondeo	-0,0049
			<b>Total</b>	<b>60,51</b>

**66 u Placa reflexiva circular de 90 cm de diámetro, incluso colocación y anclaje**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Señal reflexiva circular Ø90 cm	73,62	73,6200
2,5000	m	Poste 100x50 3 galvanizado	12,50	31,2500
0,0900	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-15/B/40 de 15 N/mm2, con cemento Portland CEM II/B-M 32,5 con horigonera de 250 l para vibrar	50,48	4,5432
0,3810	h	Capataz	18,97	7,2276
0,5716	h	Peón Ordinario	17,79	10,1688
			2,00	2,5362
			6,00	7,7607
		Costes Indirectos	6,00	8,2264
		Suma		145,3329
		Redondeo		-0,0029
		<b>Total</b>		<b>145,33</b>

**67 u Placa reflexiva triangular de 90 cm de lado, incluso colocación y anclaje**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Señal reflexiva triangular 90 cm	74,69	74,6900
3,0000	m	Poste 100x50 3 galvanizado	12,50	37,5000
0,0900	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-15/B/40 de 15 N/mm2, con cemento Portland CEM II/B-M 32,5 con horigonera de 250 l para vibrar	50,48	4,5432
0,5000	h	Capataz	18,97	9,4850
0,7500	h	Peón Ordinario	17,79	13,3425
			2,00	2,7912
			6,00	8,5411
		Costes Indirectos	6,00	9,0536
		Suma		159,9466
		Redondeo		0,0034
		<b>Total</b>		<b>159,95</b>

**68 m<sup>2</sup> Marca vial reflexiva en señalización horizontal en isletas, flechas y rótulos, incluso premarcaje**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	kg	Esferas reflexivas de vidrio	0,92	0,9200
1,0000	kg	Pintura Blanca	1,95	1,9500
0,0003	h	Barredora mecánica	6,50	0,0020
0,0003	h	Eq. Ligero Marcas Viales	13,87	0,0042
0,0588	h	Capataz	18,97	1,1154
0,2548	h	Peón Ordinario	17,79	4,5329
			2,00	0,1705
			6,00	0,5217

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Costes Indirectos	6,00	0,5530
		Suma		9,7697
		Redondeo		0,0003
		<b>Total</b>		<b>9,77</b>

69 m Marca vial reflectante termoplástica en caliente de 10 cm de ancho, pintado con medios mecánicos, incluso premarcaje

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,4000	kg	Pintura termoplástica en caliente blanca	0,92	0,3680
0,0600	kg	Esferas reflexivas de vidrio	0,92	0,0552
0,0002	h	Barredora mecánica	6,50	0,0013
0,0002	h	Eq. Ligero Marcas Viales	13,87	0,0028
0,0020	h	Capataz	18,97	0,0379
0,0080	h	Peón Ordinario	17,79	0,1423
			2,00	0,0122
			6,00	0,0372
		Costes Indirectos	6,00	0,0394
		Suma		0,6963
		Redondeo		0,0037
		<b>Total</b>		<b>0,70</b>

70 m<sup>2</sup> Pintura Termoplastica en frío dos componentes en cebreados 20,34

Sin descomposición

71 u Ud de sellado de tubos (110 a 63) en arquetas, con espuma de poliuretano CF-F-750 GV E/P Hilti o similar

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0300	u	Tubo de espuma poliuretano CF-750GV E/P HILTI	15,00	0,4500
0,0040	h	Oficial 1ª	18,73	0,0749
			2,00	0,0105
			6,00	0,0321
		Costes Indirectos	6,00	0,0341
		Suma		0,6016
		Redondeo		-0,0016
		<b>Total</b>		<b>0,60</b>

72 m MI de línea eléctrica formada por conductores unipolares RV 0,6/1KV 4(1x6)mm<sup>2</sup>, colocada en canalización enterrada, incluso accesorios de empalme y derivación.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
4,0000	m	RV 0,6/1 Kv 1x6 mm2	0,99	3,9600
0,0180	h	Oficial 1ª	18,73	0,3371
0,0180	h	Peón Ordinario	17,79	0,3202
			2,00	0,0923
			6,00	0,2826
		Costes Indirectos	6,00	0,2995
			Suma	5,2917
			Redondeo	-0,0017
			<b>Total</b>	<b>5,29</b>

73 0,00

Sin descomposición

74 m MI de Conductor Cu desnudo 35 mm2, en union de placas con la malla de tierra, instalado

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Conductor CU desnudo 35 mm2	4,66	4,6600
0,0100	h	Peón Ordinario	17,79	0,1779
			2,00	0,0968
			6,00	0,2961
		Costes Indirectos	6,00	0,3138
			Suma	5,5446
			Redondeo	-0,0046
			<b>Total</b>	<b>5,54</b>

75 u Ud. Luminaria modelo IZYLUM 2 de 30 LEDs, instalada en COLUMNA o brazo en fachada, funcionando.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Ud. Luminaria modelo IZYLUM 2 del fabricante Schreder, provista de 30 LEDs, cuerpo de aluminio inyectado a alta presión lacado con recubrimiento de polvo poliéster texturizado, protector de vidrio templado, IP66 e IK09, preparada para entrada lateral o suspendida, provisto de driver regulable de manera autónoma con hasta cinco escalones, preparado para telegestión mediante Dali y protector sobre tensiones 10 kV. Vida útil garantizada de 100.000h-L95. Instalada en columna o brazo.	363,24	363,2400
1,0000	u	NAV 150 SUPER 4Y	32,25	32,2500
0,5000	h	Vehículo grúa	42,00	21,0000
0,5000	h	Oficial 1ª	18,73	9,3650

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,5000	h	Peón especializado	18,02	9,0100
			2,00	8,6973
			6,00	26,6137
		Costes Indirectos	6,00	28,2106
		Suma		498,3866
		Redondeo		0,0034
		<b>Total</b>		<b>498,39</b>

- 76 u Ud. de luminaria Philips Towntune óp.asim. BDP265 LED45-4S <9400lm, con cuerpo de aluminio inyectado a alta presión lacado con recubrimiento en polvo poliéster y protector-cierre de policarbonato estabilizado UV. IP66 e IK09. Con casquillo asimétrico para montaje a poste de inclinación regulable. Driver con regulación autónoma programable hasta 5 pasos, con entrada 1-10 V y DALI. Protector contra sobretensiones 10KV. Vida útil garantizada de 100.000h-L80. Instalada en columna o brazo.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Ud. de luminaria Philips Towntune óp.asim. BDP265 LED45-4S <9400lm, con cuerpo de aluminio inyectado a alta presión lacado con recubrimiento en polvo poliéster y protector-cierre de policarbonato estabilizado UV. IP66 e IK09. Con casquillo asimétrico para montaje a poste de inclinación regulable. Driver con regulación autónoma programable hasta 5 pasos, con entrada 1-10 V y DALI. Protector contra sobretensiones 10KV. Vida útil garantizada de 100.000h-L80. Instalada en columna o brazo.	415,90	415,9000
0,5000	h	Oficial 1ª	18,73	9,3650
0,5000	h	Peón especializado	18,02	9,0100
0,5000	h	Vehículo Grúa (t)	26,64	13,3200
			2,00	8,9519
			6,00	27,3928
		Costes Indirectos	6,00	29,0364
		Suma		512,9761
		Redondeo		0,0039
		<b>Total</b>		<b>512,98</b>

- 77 u Ud de montaje de báculo/columna de fundición en cimentación preparada con pernos de anclaje

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,7500	h	Vehículo grúa	42,00	31,5000
0,5000	h	Oficial 1ª	18,73	9,3650
0,5000	h	Peón especializado	18,02	9,0100
			2,00	0,9975

**Banco de Datos: Urbanización U.A. N° 2 del del PERI Acción 7 del PGOU**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			6,00	3,0524
		Costes Indirectos	6,00	3,2355
		Suma		57,1604
		Redondeo		-0,0004
		<b>Total</b>		<b>57,16</b>

**78 u Desplazamiento yMontaje de punto de luz en Bac/Col 8/10 m**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,7500	h	Vehículo grúa	42,00	31,5000
0,7500	h	Oficial 1ª	18,73	14,0475
0,7500	h	Peón especializado	18,02	13,5150
			2,00	1,1813
			6,00	3,6146
		Suma		63,8584
		Redondeo		0,0016
		<b>Total</b>		<b>63,86</b>

**79 u Paso subt/fach tubo acero 32**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
3,0000	m	Tubo de acero galvanizado rosca M32	8,42	25,2600
4,0000	u	Grapa fijación doble pata M32	0,34	1,3600
8,0000	u	Tornillo para grapa 4,5x35 mm	0,06	0,4800
0,6000	h	Oficial 1ª	18,73	11,2380
0,6000	h	Peón especializado	18,02	10,8120
			2,00	0,9830
			6,00	3,0080
		Suma		53,1410
		Redondeo		-0,0010
		<b>Total</b>		<b>53,14</b>

**80 u Conductor Amar/Verde 16 mm2**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Cable Amari-verde 1x16 mm2	2,64	2,6400
0,0100	h	Oficial 1ª	18,73	0,1873
0,0100	h	Peón especializado	18,02	0,1802
			2,00	0,0602

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			6,00	0,1841
			Suma	3,2518
			Redondeo	-0,0018
			<b>Total</b>	<b>3,25</b>

81 u Soldadura Aluminotérmica, pica -cable, placa-cable desnudo, ó empalme de cable, correctamente fusionada

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Soldadura Aluminotermica	16,45	16,4500
			2,00	0,3290
			6,00	1,0067
			Suma	17,7857
			Redondeo	0,0043
			<b>Total</b>	<b>17,79</b>

82 u Instalación en cuadro existente de apartamento de protección para línea trifásica, en carril DIN, según descomposición y/o esquema unifilar

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Diferencial 4P/25A/300mA	162,54	162,5400
1,0000	u	Magneto 4P/40A/10KA/D	196,86	196,8600
4,0000	u	Borna de carril 16 mm2	1,58	6,3200
0,5000	m	Tira de carril DIN simétrico 2 m	5,06	2,5300
1,0000	h	Oficial 1ª	18,73	18,7300
			2,00	7,7396
			6,00	23,6832
			Suma	418,4028
			Redondeo	-0,0028
			<b>Total</b>	<b>418,40</b>

83 u Montaje de columna ornamental de fundición hasta 6 m con ensamblaje de todas sus piezas(base, fuste,penacho etc) en cimentación preparada con pernos de anclaje, incluso transporte de la misma hasta obra

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	h	Vehículo Grúa (t)	26,64	26,6400
0,7500	h	Oficial 1ª	18,73	14,0475
0,7500	h	Peón especializado	18,02	13,5150
			2,00	1,0841

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			6,00	3,3172
			Suma	58,6038
			Redondeo	-0,0038
			<b>Total</b>	<b>58,60</b>

- 84 u Columna troncoconica AM -10,8 m fabricado en chapa de acero galvanizado de 3mm de espesor, soporte para caja, incluso pernos, instalado.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Columna galvanizada AM-10, 5 m 3 mm p. 60 mmlacada en fabrica	300,00	300,0000
0,7000	h	Vehículo Grúa (t)	26,64	18,6480
0,7000	h	Oficial 1ª	18,73	13,1110
0,7000	h	Peón especializado	18,02	12,6140
			2,00	6,8875
			6,00	21,0756
			Suma	372,3361
			Redondeo	0,0039
			<b>Total</b>	<b>372,34</b>

- 85 u Columna troncocónica AM-10, 6m fabricada con chapa de acero galvanizado de 3mm de espesor, soporte para caja, incluso pernos, instalado

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Columna troncocónica AM-10, 8m 3mm p 60 mm fabricado en acero galvanizado 3 mm de espesor	310,67	310,6700
0,5000	h	Vehículo Grúa (t)	26,64	13,3200
0,5000	h	Oficial 1ª	18,73	9,3650
0,5000	h	Peón especializado	18,02	9,0100
			2,00	6,8473
			6,00	20,9527
			Suma	370,1650
			Redondeo	0,0050
			<b>Total</b>	<b>370,17</b>

- 86 m Pintura de apoyos galvanizados en fábrica, aplicada mediante proceso de decapado, imprimación y termolacado con pintura en polvo epoxi al horno.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Pintura de apoyos galvanizado en fábrica	15,00	15,0000
			6,00	0,9000
		Suma		15,9000
		Redondeo		0,0000
		<b>Total</b>		<b>15,90</b>

- 87 u Columna troncoconica AM-10, 9m fabricada con chapa de acero galvanizado de 3mm de espesor, soporte para caja, incluso pernos de anclaje, instalada en cimentación

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Columna galvanizada AM-10 , 9m 3mm p 60mm	349,32	349,3200
0,6000	h	Vehículo Grúa (t)	26,64	15,9840
0,6000	h	Oficial 1ª	18,73	11,2380
0,6000	h	Peón especializado	18,02	10,8120
			2,00	7,7471
			6,00	23,7061
		Suma		418,8072
		Redondeo		0,0028
		<b>Total</b>		<b>418,81</b>

- 88 u Cableado y protección en el interior de columna ó báculo de 12 m con conductor de cobre manguera de 3x2,5 mm<sup>2</sup> y caja de poliéster reforzada con fibra de vidrio, del tipo Claved 1468-E ó similar. incluso fusibles de protección, instalada y conexionada

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Caja poliéster 4 bornas 25 mm 2 fusibles tipo Claved 1468 E	16,03	16,0300
1,0000	u	Fusible cilindr 6A(8,5x31mm)	0,36	0,3600
12,0000	m	RV 0,6/1 KV 3x2,5 mm <sup>2</sup>	1,95	23,4000
0,3500	h	Oficial 1ª	18,73	6,5555
0,3500	h	Peón especializado	18,02	6,3070
			2,00	1,0531
			6,00	3,2223
		Suma		56,9279
		Redondeo		0,0021
		<b>Total</b>		<b>56,93</b>

- 89 u Cableado y protección en el interior de columna 4/6 m con conductor de cobre manguera 3x2,5 mm<sup>2</sup> y caja de poliéster reforzada con fibra de vidrio, del tipo Claved 1469 ó similar, incluso fusibles de protección, instalada y conexionada

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Caja poliester 4 bornas 25 mm 2 fusibles tipo Claved 1468 E	16,03	16,0300
1,0000	u	Fusible cilindr 6A(8,5x31mm)	0,36	0,3600
6,0000	m	RV 0,6/1 KV 3x2,5 mm2	1,95	11,7000
0,3500	h	Oficial 1ª	18,73	6,5555
0,3500	h	Peón especializado	18,02	6,3070
			2,00	0,8191
			6,00	2,5063
		Suma		44,2779
		Redondeo		0,0021
		<b>Total</b>		<b>44,28</b>

- 90 u Punto de luz modelo "Sydney" de Indal o similar con luminaria Harmony HAR-FSN-D12\_VV, con equipo y lámpara de SAP 150 W, fabricada en aluminio fundido el aro y repulsado la cubierta, con difusor de vidrio plano montado térmicamente y con reflector de aluminio hidroconformado, abrigantado y anodizado. Columna troncocónica de acero galvanizado, de 9 m. Todo conjunto con pintura de acabado en polvo de poliéster. instalado.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Conjunto de Punto de luz modelo Sydney	1.480,00	1.480,0000
1,0000	u	Lámpara NAV-T 4Y 70 W	25,08	25,0800
1,0000	h	Vehículo Grúa (t)	26,64	26,6400
1,0000	h	Oficial 1ª	18,73	18,7300
1,0000	h	Peón especializado	18,02	18,0200
			2,00	31,3694
			6,00	95,9904
		Suma		1.695,8298
		Redondeo		0,0002
		<b>Total</b>		<b>1.695,83</b>

- 91 u Ud. de luminaria Philips Towntune asim. DTD BDP268 LED30-4S <3000lm, con cuerpo de aluminio inyectado a alta presión lacado con recubrimiento en polvo poliéster y protector-cierre de policarbonato estabilizado UV. IP66 e IK09. Con casquillo asimétrico para montaje a poste de inclinación regulable. Driver con regulación autónoma programable hasta 5 pasos, con entrada 1-10 V y DALI. Protector contra sobretensiones 10KV. Vida útil garantizada de 100.000h-L80. Instalada en columna o brazo.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Ud. de luminaria Philips Towntune asim. DTD BDP268 LED30-4S <3000lm, con cuerpo de aluminio inyectado a alta presión lacado con recubrimiento en polvo poliéster y protector-cierre de policarbonato estabilizado UV. IP66 e IK09. Con casquillo asimétrico para montaje a poste de inclinación regulable. Driver con regulación autónoma programable hasta 5 pasos, con entrada 1-10 V y DALI. Protector contra sobretensiones 10KV. Vida útil garantizada de 100.000h-L80. Instalada en columna o brazo.	415,19	415,1900
			Suma	415,1900
			Redondeo	0,0000
			<b>Total</b>	<b>415,19</b>

- 92 u Luminaria modelo IZYLUM 2 del fabricante Schreder, provista de 40 LEDs, cuerpo de aluminio inyectado a alta presión lacado con recubrimiento de polvo poliéster texturizado, protector de vidrio templado, IP66 e IK09, preparada para entrada lateral o suspendida, provisto de driver regulable de manera autónoma con hasta cinco escalones, preparado para telegestión mediante Dali y protector sobre tensiones 10 kV. Vida útil garantizada de 100.000h-L95. Instalada en columna o brazo.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Luminaria modelo IZYLUM 2 del fabricante Schreder, provista de 40 LEDs, cuerpo de aluminio inyectado a alta presión lacado con recubrimiento de polvo poliéster texturizado, protector de vidrio templado, IP66 e IK09, preparada para entrada lateral o suspendida, provisto de driver regulable de manera autónoma con hasta cinco escalones, preparado para telegestión mediante Dali y protector sobre tensiones 10 kV. Vida útil garantizada de 100.000h-L95. Instalada en columna o brazo.	374,00	374,0000
1,0000	h	Vehículo grúa	42,00	42,0000
1,0000	h	Oficial 1ª	18,73	18,7300
1,0000	h	Peón especializado	18,02	18,0200
			2,00	9,0550
			6,00	27,7083
			Suma	489,5133
			Redondeo	-0,0033
			<b>Total</b>	<b>489,51</b>

93 u

Ud. Luminaria modelo IZYLUM 2 del fabricante Schreder, provista de 30 LEDs, cuerpo de aluminio inyectado a alta presión lacado con recubrimiento de polvo poliéster texturizado, protector de vidrio templado, IP66 e IK09, preparada para entrada lateral o suspendida, provisto de driver regulable de manera autónoma con hasta cinco escalones, preparado para telegestión mediante Dali y protector sobre tensiones 10 kV. Vida útil garantizada de 100.000h-L95. Instalada en columna o brazo.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Ud. Luminaria modelo IZYLUM 2 del fabricante Schreder, provista de 30 LEDs, cuerpo de aluminio inyectado a alta presión lacado con recubrimiento de polvo poliéster texturizado, protector de vidrio templado, IP66 e IK09, preparada para entrada lateral o suspendida, provisto de driver regulable de manera autónoma con hasta cinco escalones, preparado para telegestión mediante Dali y protector sobre tensiones 10 kV. Vida útil garantizada de 100.000h-L95. Instalada en columna o brazo.	363,24	363,2400
1,0000	h	Oficial 1ª	18,73	18,7300
1,0000	h	Ofical 2ª	18,49	18,4900
1,0000	h	Vehículo grúa	42,00	42,0000
			2,00	8,8492
		Costes Indirectos	6,00	27,0786
		Suma		478,3878
		Redondeo		0,0022
		<b>Total</b>		<b>478,39</b>

94 u Luminaria Philips Towntune óp.asim. BDP265 LED30-4S <9400lm, con cuerpo de aluminio inyectado a alta presión lacado con recubrimiento en polvo poliéster y protector-cierre de policarbonato estabilizado UV. IP66 e IK09. Con casquillo asimétrico para montaje a poste de inclinación regulable. Driver con regulación autónoma programable hasta 5 pasos, con entrada 1-10 V y DALI. Protector contra sobretensiones 10KV. Vida útil garantizada de 100.000h-L80. Instalada en columna o brazo.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Ud. de luminaria Philips Towntune asim. DTD BDP268 LED30-4S <3000lm, con cuerpo de aluminio inyectado a alta presión lacado con recubrimiento en polvo poliéster y protector-cierre de policarbonato estabilizado UV. IP66 e IK09. Con casquillo asimétrico para montaje a poste de inclinación regulable. Driver con	415,19	415,1900

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		regulación autónoma programable hasta 5 pasos, con entrada 1-10 V y DALI. Protector contra sobretensiones 10KV. Vida útil garantizada de 100.000h-L80. Instalada en columna o brazo.		
1,0000	h	Oficial 1ª	18,73	18,7300
1,0000	h	Ofical 2ª	18,49	18,4900
1,0000	h	Vehículo grúa	42,00	42,0000
		Costes Indirectos	2,00	9,8882
			6,00	30,2579
		Suma		534,5561
		Redondeo		0,0039
		<b>Total</b>		<b>534,56</b>

- 95 u luminaria Philips Towntune óp.asim. BDP265 LED45-4S <9400lm, con cuerpo de aluminio inyectado a alta presión lacado con recubrimiento en polvo poliéster y protector-cierre de policarbonato estabilizado UV. IP66 e IK09. Con casquillo asimétrico para montaje a poste de inclinación regulable. Driver con regulación autónoma programable hasta 5 pasos, con entrada 1-10 V y DALI. Protector contra sobretensiones 10KV. Vida útil garantizada de 100.000h-L80. Instalada en columna o brazo.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Luminaria modelo IZYLUM 2 del fabricante Schreder, provista de 40 LEDs, cuerpo de aluminio inyectado a alta presión lacado con recubrimiento de polvo poliéster texturizado, protector de vidrio templado, IP66 e IK09, preparada para entrada lateral o suspendida, provisto de driver regulable de manera autónoma con hasta cinco escalones, preparado para telegestión mediante Dali y protector sobre tensiones 10 kV. Vida útil garantizada de 100.000h-L95. Instalada en columna o brazo.	374,00	374,0000
1,0000	h	Vehículo grúa	42,00	42,0000
1,0000	h	Oficial 1ª	18,73	18,7300
1,0000	h	Ofical 2ª	18,49	18,4900
		Costes Indirectos	2,00	9,0644
			6,00	27,7371
		Suma		490,0215
		Redondeo		-0,0015
		<b>Total</b>		<b>490,02</b>

- 96 u columna trococónica fabricada en acero galvanizado de 5 m de altura, 3mm de espesor y 60mm de diámetro en punta lacada en fábrica, colocada sobre cimentación.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Columna galvanizada AM-10, 5 m 3 mm p. 60 mm LACADA en fábrica incluso pernos de anclaje	344,00	344,0000
0,5000	h	Vehículo grúa	42,00	21,0000
0,5000	h	Oficial 1ª	18,73	9,3650
0,5000	h	Ofical 2ª	18,49	9,2450
		Costes Indirectos	2,00	7,6722
			6,00	23,4769
		Suma		414,7591
		Redondeo		0,0009
		<b>Total</b>		<b>414,76</b>

97 u Columna trococónica fabricada en acero galvanizado de 6 m de altura, 3mm de espesor y 60mm de diámetro en punta, colocada sobre cimentación.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Columna galvanizada AM-10, 6 m 3 mm p. 60 mm LACADA en fábrica incluso pernos de anclaje	378,17	378,1700
0,5000	h	Vehículo grúa	42,00	21,0000
0,5000	h	Oficial 1ª	18,73	9,3650
0,5000	h	Ofical 2ª	18,49	9,2450
		Costes Indirectos	2,00	8,3556
			6,00	25,5681
		Suma		451,7037
		Redondeo		-0,0037
		<b>Total</b>		<b>451,70</b>

98 u Columna trococónica fabricada en acero galvanizado de 8 m de altura, 3mm de espesor y 60mm de diámetro en punta, colocada sobre cimentación.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Columna galvanizada AM-10, 8 m 3 mm p. 60 mm incluso pernos de anclaje	370,67	370,6700
0,5000	h	Vehículo grúa	42,00	21,0000
0,5000	h	Oficial 1ª	18,73	9,3650
0,5000	h	Ofical 2ª	18,49	9,2450
		Costes Indirectos	2,00	8,2056
			6,00	25,1091
		Suma		443,5947
		Redondeo		-0,0047
		<b>Total</b>		<b>443,59</b>

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
99	u	Columna trococónica fabricada en acero galvanizado de 9m de altura,3mm de espesor y 60mmde diámetro en punta,colocada sobre cimentación.		

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Columna galvanizada AM-10,9 m 3 mm p. 60 mm incluso pernos de anclaje	409,32	409,3200
0,5000	h	Vehículo grúa	42,00	21,0000
0,5000	h	Oficial 1ª	18,73	9,3650
0,5000	h	Ofical 2ª	18,49	9,2450
			2,00	8,9786
		Costes Indirectos	6,00	27,4745
		Suma		485,3831
		Redondeo		-0,0031
		<b>Total</b>		<b>485,38</b>

100 m Instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE-50 en red de riego, de 50 mm de diámetro exterior y presión nominal 10 atm, suministrada en rollos, incluso piezas especiales y elementos de unión colocada en el interior de zonas verdes, instalada y probada

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Tubería AD PE-50 10 atm D=50 mm	2,77	2,7700
0,1100	h	Oficial 1ª	18,73	2,0603
0,1100	h	Ayudante	18,25	2,0075
		Parte proporcional de piezas especiales	10,00	0,6838
			6,00	0,4513
		Costes Indirectos	6,00	0,4784
		Suma		8,4513
		Redondeo		-0,0013
		<b>Total</b>		<b>8,45</b>

101 m Instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE-50 en red de riego, de diámetro exterior 32 mm y presión nominal 10 atm, suministrada en rollos, incluso piezas especiales, colocada en el interior de zonas verdes, instalada y probada.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Tubería poliet AD PE-50 10 atm D=32 mm	1,19	1,1900
0,1100	h	Oficial 1ª	18,73	2,0603
0,1100	h	Ayudante	18,25	2,0075
			2,00	0,1052
			6,00	0,3218

**Banco de Datos: Urbanización U.A. N° 2 del del PERI Acción 7 del PGOU**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Costes Indirectos	6,00	0,3411
		Suma		6,0259
		Redondeo		0,0041
		<b>Total</b>		<b>6,03</b>

- 102 u Difusor emergente 1800 ó euivalente de 10 cm de altura de emergencia, con tobera sector regulable VAN, para un alcance de 3,4 - 4,6 m, con válvula antidrenaje y regulador de presión, conexión inferior y lateral a 1/2", totalmente instalado y probado**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Collarín toma Poliprop D=32 mm	1,80	1,8000
1,0000	u	Difusor 1800 VAN con tobera	10,10	10,1000
0,1500	h	Oficial 1ª	18,73	2,8095
0,1500	h	Ayudante	18,25	2,7375
			2,00	0,3489
			6,00	1,0678
		Costes Indirectos	6,00	1,1318
		Suma		19,9955
		Redondeo		0,0045
		<b>Total</b>		<b>20,00</b>

- 103 u Aspersor emergente de giro por turbina 5000 PLUS o equivalente, sector regulable, tobera intercambiable, con válvula antidrenaje, con vástago de acero inox de 10 cm de altura para uso preferente en areas residenciales, para una presión de trabajo de 1,7 a 4,5 bares y rango de alcanza 7,6 - 15,2 m, totalmete conexionada mediante tubo flexible de 3/4" instalado y probado**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Aspersor emergente Turb 5000 plus	29,30	29,3000
1,0000	m	Collarín toma Poliprop D=32 mm	1,80	1,8000
1,0000	u	Conexión Flexible regadores 3/4"	0,37	0,3700
0,1500	h	Oficial 1ª	18,73	2,8095
0,1500	h	Ayudante	18,25	2,7375
			2,00	0,7403
			6,00	2,2654
		Costes Indirectos	6,00	2,4014
		Suma		42,4241
		Redondeo		-0,0041
		<b>Total</b>		<b>42,42</b>

- 104 u Aspersor emergente de giro por impacto MAXI-PAV ó equivalente de 3/4" con toma lateral de 1/2" sector regulable, tobera intercambiable, con válvula antidrenaje, para una presión de trabajo de 1,7 a 4,1 bares y rango de alcance de 6,7 a 13,7 m, incluida conexión a tubería de riego mediante unión flexible de 3/4" totalmente instalado, y probado

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Aspersor emergente giro por impacto MAX-PAW	36,60	36,6000
1,0000	u	Conexión Flexible regadores 3/4"	0,37	0,3700
1,0000	m	Collarín toma Poliprop D=32 mm	1,80	1,8000
0,1500	h	Oficial 1ª	18,73	2,8095
0,1500	h	Ayudante	18,25	2,7375
			2,00	0,8863
			6,00	2,7122
		Costes Indirectos	6,00	2,8749
		Suma		50,7904
		Redondeo		-0,0004
		<b>Total</b>		<b>50,79</b>

- 105 u Arqueta de plástico rectangular modelo VB-HDPE Jumbo o equivalente, de dimensiones 61x43x31.5 cm para alojamiento de válvulas o accesorios de riego, con tapa de PEAD, incluido arreglo de tierras, completamente instalada

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Arqueta PEAD 61x43x31,5 cm con tapa	60,13	60,1300
0,1500	h	Oficial 1ª	18,73	2,8095
0,1500	h	Ayudante	18,25	2,7375
0,0600	h	Peón Ordinario	17,79	1,0674
			2,00	1,3349
			6,00	4,0848
		Costes Indirectos	6,00	4,3298
		Suma		76,4939
		Redondeo		-0,0039
		<b>Total</b>		<b>76,49</b>

- 106 u Electroválvula para montaje en línea/ángulo PGA o equivalente, fabricada en PVC, conexión a 1" y caudal 0,5-9 m<sup>3</sup>/h, solenoide 9V y regulador de caudal, diseñada para una presión de trabajo de 1-11 bares, colocada y probada

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Electroválvula PGA 1" 9 V	69,25	69,2500
0,2500	h	Oficial 1ª	18,73	4,6825
0,0800	h	Ofical 2ª	18,49	1,4792
0,2500	h	Ayudante	18,25	4,5625

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			2,00	1,5995
			6,00	4,8944
		Costes Indirectos	6,00	5,1881
			Suma	91,6562
			Redondeo	0,0038
			<b>Total</b>	<b>91,66</b>

- 107 u Caja conexión TBOS o equivalente de baterías, de 3 programas independientes y una estación, para control de 1 solenoide por estación de tipo TBOS o equivalente, carcasa hermética y sumergible para colocación en arqueta, incluida limpieza, probada.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Caja Conexión sist TBOS 1 est	126,90	126,9000
0,0800	h	Oficial 1ª	18,73	1,4984
0,0800	h	Ayudante	18,25	1,4600
			2,00	2,5972
			6,00	7,9473
		Costes Indirectos	6,00	8,4242
			Suma	148,8271
			Redondeo	0,0029
			<b>Total</b>	<b>148,83</b>

- 108 m³ Suministro y extendido tierra vegetalcribada, mediante pala cargadora y dumper, en capa uniforme, incluidos rasanteos y remates por medios manuales.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,1000	u	Tierra Vejetal cribada	13,00	14,3000
0,0200	h	Pala Cargadora S/ Neumaticos(t)	35,00	0,7000
0,0200	Ha	Dumper autocargable 1500 kg	5,68	0,1136
0,0200	h	Oficial 1ª	18,73	0,3746
0,0400	h	Ayudante	18,25	0,7300
			2,00	0,3244
			6,00	0,9926
		Costes Indirectos	6,00	1,0521
			Suma	18,5873
			Redondeo	0,0027
			<b>Total</b>	<b>18,59</b>

- 109 m<sup>2</sup> Formación de cesp ed fino de gramíneas para uso rústico-deportivo, mediante siembra de una mezcla formada por 65% Festuca arundinacea Kilimanjaro, 20% Festuca arundinacea Starlet, 10% Ray grass inglés Keystone y 5% Poa pratense Conni, en superficies < 1000 m2. comprendiendo el desbroce, perfilado y fresado del terreno, distribución de fertilizante complejo 9-4-9-2 %Mg-15%M.O., pase de rotavator a los 10 cm superficiales, perfilado definitivo, pase de rodillo y preparación de la siembra, siembra de la mezcla indicada, cubrición con mantillo, primer riego, recogida y retirada de sobrantes

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0100	m <sup>3</sup>	Mantillo limpio cribado	30,48	0,3048
0,0400	kg	Mezcla césped rust-deport	6,59	0,2636
0,1000	kg	Fertilizante compl cesp�ed NPK-Mg-Mo	1,40	0,1400
0,0300	h	Motocultor 60/80 cm	2,54	0,0762
0,0100	h	rodillo auto 90 cm 1 kg /cm gener	0,00	0,0000
0,0200	h	Apero rotavator 1,30 cm de ancho	1,55	0,0310
0,0400	h	Oficial 1 <sup>a</sup>	18,73	0,7492
0,1100	h	Peón especializado	18,02	1,9822
			2,00	0,0709
			6,00	0,2171
		Costes Indirectos	6,00	0,2301
			Suma	4,0651
			Redondeo	0,0049
			<b>Total</b>	<b>4,07</b>

- 110 u Teucrium fruticans plantado

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Teucrium fruticans 60/80 ct	6,53	6,5300
0,0200	m <sup>3</sup>	Agua	0,15	0,0030
0,0500	Ha	Dumper autocargable 1500 kg	5,68	0,2840
0,0700	h	Oficial 1 <sup>a</sup>	18,73	1,3111
0,4900	h	Peón especializado	18,02	8,8298
			2,00	0,3392
			6,00	1,0378
		Costes Indirectos	6,00	1,1001
			Suma	19,4350
			Redondeo	0,0050
			<b>Total</b>	<b>19,44</b>

- 111 u berberis thunbergii

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Berberis thunbergii "Atropurpurea" 60/80 ct	9,85	9,8500
0,0200	m <sup>3</sup>	Agua	0,15	0,0030
0,0500	Ha	Dumper autocargable 1500 kg	5,68	0,2840

**Banco de Datos: Urbanización U.A. N° 2 del del PERI Acción 7 del PGOU**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0700	h	Oficial 1ª	18,73	1,3111
0,4900	h	Peón especializado	18,02	8,8298
			2,00	0,4056
			6,00	1,2410
		Costes Indirectos	6,00	1,3155
			Suma	23,2400
			Redondeo	0,0000
			<b>Total</b>	<b>23,24</b>

**112 u Escallonia macrantha "Rubra"**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Escallonia macrantha "Rubra" 60/80 ct	8,33	8,3300
0,0200	m³	Agua	0,15	0,0030
0,0500	Ha	Dumper autocargable 1500 kg	5,68	0,2840
0,0700	h	Oficial 1ª	18,73	1,3111
0,4900	h	Peón especializado	18,02	8,8298
			2,00	0,3752
			6,00	1,1480
		Costes Indirectos	6,00	1,2169
			Suma	21,4980
			Redondeo	0,0020
			<b>Total</b>	<b>21,50</b>

**113 u Elaeagnus pungens "Macul Aurea" 80/100**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Elaeagnus "Macul.Aurea" 80/100 ct	17,64	17,6400
0,0200	m³	Agua	0,15	0,0030
0,0500	Ha	Dumper autocargable 1500 kg	5,68	0,2840
0,0700	h	Oficial 1ª	18,73	1,3111
0,4900	h	Peón especializado	18,02	8,8298
			2,00	0,5614
			6,00	1,7178
		Costes Indirectos	6,00	1,8208
			Suma	32,1679
			Redondeo	0,0021
			<b>Total</b>	<b>32,17</b>

**114 u Platanus oriet "digitata" 25-30 cepellon**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Platanus orient."digitata" 25-30 cep	117,37	117,3700

**Banco de Datos: Urbanización U.A. N° 2 del del PERI Acción 7 del PGOU**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0200	m <sup>3</sup>	Agua	0,15	0,0030
0,0600	Ha	Dumper autocargable 1500 kg	5,68	0,3408
0,2000	h	Vehículo grúa	42,00	8,4000
0,1500	h	Oficial 1ª	18,73	2,8095
0,6500	h	Peón especializado	18,02	11,7130
			2,00	2,8127
			6,00	8,6069
		Costes Indirectos	6,00	9,1234
			Suma	161,1793
			Redondeo	0,0007
			<b>Total</b>	<b>161,18</b>

**115 u Tilia cordata 25-30**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Tilia cordata 25-30 cep	225,65	225,6500
0,0200	m <sup>3</sup>	Agua	0,15	0,0030
0,0600	Ha	Dumper autocargable 1500 kg	5,68	0,3408
0,2000	h	Vehículo grúa	42,00	8,4000
0,1500	h	Oficial 1ª	18,73	2,8095
0,6500	h	Peón especializado	18,02	11,7130
			2,00	4,9783
			6,00	15,2337
		Costes Indirectos	6,00	16,1477
			Suma	285,2760
			Redondeo	0,0040
			<b>Total</b>	<b>285,28</b>

**116 m Tubería AD PE-50 10 atm Ø63**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Tubería AD PE-50 10 atm D=63 mm	3,25	3,2500
0,1500	h	Oficial 1ª	18,73	2,8095
0,1500	h	Ayudante	18,25	2,7375
		Parte proporcional de piezas especiales	10,00	0,8797
			6,00	0,5806
		Costes Indirectos	6,00	0,6154
			Suma	10,8727
			Redondeo	-0,0027
			<b>Total</b>	<b>10,87</b>

**117 m Tubería AD PE-75 10 atm Ø75**

**Banco de Datos: Urbanización U.A. N° 2 del del PERI Acción 7 del PGOU**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Tubería AD PE-75 10 atm D=75	5,80	5,8000
0,1500	h	Oficial 1ª	18,73	2,8095
0,1500	h	Ayudante	18,25	2,7375
		Parte proporcional de piezas especiales	10,00	1,1347
			6,00	0,7489
		Costes Indirectos	6,00	0,7938
			Suma	14,0244
			Redondeo	-0,0044
			<b>Total</b>	<b>14,02</b>

**118 m² Suelo estabilizado "ARIPAQ"**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m²	Suelo estabilizado "ARIPAQ"	16,90	16,9000
			2,00	0,3380
			6,00	1,0343
		Costes Indirectos	6,00	1,0963
			Suma	19,3686
			Redondeo	0,0014
			<b>Total</b>	<b>19,37</b>

**119 m Banco modular recto tipo "escofet"**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Banco modular recto "tipo Escofet"	510,50	510,5000
0,0750	m³	Hormigón HM-15/B/20 de 15 N/mm2 con cemento CEMII/B-M32,5R con hormigonera de 250 l para vibrar	48,97	3,6728
0,2000	h	Vehículo Grúa (t)	26,64	5,3280
0,2000	h	Oficial 1ª	18,73	3,7460
0,2000	h	Peón especializado	18,02	3,6040
			2,00	10,5370
			6,00	32,2433
		Costes Indirectos	6,00	34,1779
			Suma	603,8090
			Redondeo	0,0010
			<b>Total</b>	<b>603,81</b>

**120 u Banco modular angulo recto 90°**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m	Banco modular recto angulo 90° tipo Escofet"	790,60	790,6000

**Banco de Datos: Urbanización U.A. N° 2 del del PERI Acción 7 del PGOU**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0750	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-15/B/20 de 15 N/mm2 con cemento CEMII/B-M32,5R con hormigonera de 250 l para vibrar	48,97	3,6728
0,2500	h	Vehículo Grúa (t)	26,64	6,6600
0,2500	h	Oficial 1ª	18,73	4,6825
0,2500	h	Peón especializado	18,02	4,5050
			2,00	16,2024
			6,00	49,5794
		Costes Indirectos	6,00	52,5541
		Suma		928,4562
		Redondeo		0,0038
		<b>Total</b>		<b>928,46</b>

**121 u Banco de madera modelo "Madrid" de 2,00 m de longitud formado por listones de madera sobre estructura metálica, colocado y fijado con tacos Spig. Totalmente instalado**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Banco de Madera de 2,00 m modelo Madrid	224,00	224,0000
0,5000	h	Oficial 1ª	18,73	9,3650
0,5000	h	Peón Ordinario	17,79	8,8950
			2,00	4,8452
			6,00	14,8263
		Suma		261,9315
		Redondeo		-0,0015
		<b>Total</b>		<b>261,93</b>

**122 u Papelera Prima Línea 50 litros de polietileno de alta densidad de 35 cm de diámetro, incluyendo colocación, cimentación excavación y rellenos totalmente instalado**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Papelera cilíndrica de polietileno 35cm de Diametro Mod Prima línea	70,00	70,0000
0,5000	h	Oficial 1ª	18,73	9,3650
0,5000	h	Peón Ordinario	17,79	8,8950
			2,00	1,7652
			6,00	5,4015
		Suma		95,4267
		Redondeo		0,0033
		<b>Total</b>		<b>95,43</b>

**123 u Celtis Australis (Almez) de 14-16 cm de calibre, en contenedor, plantado, incluso primer riego**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Celtis Australis ( Almez) en Contenedor	108,00	108,0000
0,0700	h	Oficial 1ª	18,73	1,3111
			2,00	2,1862
		Costes Indirectos	6,00	6,6898
		Suma		118,1871
		Redondeo		0,0029
		<b>Total</b>		<b>118,19</b>

**124 u Acer freemanii " Autumn blaze " de 14- 16 cm de calibre en contenedor plantado, incluso primer riego**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Acer Freemanii " Autumn blaza" de 14-16 cm en contenedor	148,00	148,0000
0,0600	h	Oficial 1ª	18,73	1,1238
			2,00	2,9825
		Costes Indirectos	6,00	9,1264
		Suma		161,2327
		Redondeo		-0,0027
		<b>Total</b>		<b>161,23</b>

**125 u Acer saccharinum (Acer Plateado) de 14-16 cm de calibre en contenedor, plantado, incluso primer riego**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Acer Saccharinum (Acer Plateado) de 14-16 cm en contenedor	128,00	128,0000
0,0600	h	Oficial 1ª	18,73	1,1238
			2,00	2,5825
		Costes Indirectos	6,00	7,9024
		Suma		139,6087
		Redondeo		0,0013
		<b>Total</b>		<b>139,61</b>

**126 u Crataegus laevigata " Paul's Scarlet de 12-14 cm de calibre, en contenedor, plantado, incluso primer riego**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Crataegus laevigata "Paul's Scarlet" de 12-14 cm en contenedor	140,00	140,0000
0,0600	h	Oficial 1ª	18,73	1,1238

**Banco de Datos: Urbanización U.A. N° 2 del del PERI Acción 7 del PGOU**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			2,00	2,8225
		Costes Indirectos	6,00	8,6368
		Suma		152,5831
		Redondeo		-0,0031
		<b>Total</b>		<b>152,58</b>

**127 u Escalonia macrantha " Rubra" en contenedor 3l, plantada, incluso primer riego**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Escalonia macrantha "Rubra" en contenedor 3 l	6,90	6,9000
0,0600	h	Oficial 1ª	18,73	1,1238
		Costes Indirectos	2,00	0,1605
			6,00	0,4911
		Suma		8,6754
		Redondeo		0,0046
		<b>Total</b>		<b>8,68</b>

**128 u Kerria japónica " Pleniflora " en contenedor de 3 litros, platado, incluso primer riego**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Kerria japónica "Pleniflora" , en contenedor de 3l	8,90	8,9000
0,0600	h	Oficial 1ª	18,73	1,1238
		Costes Indirectos	2,00	0,2005
			6,00	0,6135
		Suma		10,8378
		Redondeo		0,0022
		<b>Total</b>		<b>10,84</b>

**129 u Potentilla fruticosa (variedades) en contenedor 3l plantado, incluso primer riego**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Potentilla fruticosa (variedades ) en contenedor 3 Litros	7,80	7,8000
0,0600	h	Oficial 1ª	18,73	1,1238
			2,00	0,1785

Banco de Datos: Urbanización U.A. N° 2 del PERI Acción 7 del PGOU

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		Costes Indirectos	6,00	0,5461
		Suma		9,6484
		Redondeo		0,0016
		<b>Total</b>		<b>9,65</b>

130 u Salvia microphylla en contenedor de 3 litros, plantado, incluso primer riego

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Salvia microphylls en contenedor	8,70	8,7000
0,0600	h	Oficial 1ª	18,73	1,1238
			2,00	0,1965
		Costes Indirectos	6,00	0,6012
		Suma		10,6215
		Redondeo		-0,0015
		<b>Total</b>		<b>10,62</b>

131 u Abelia (x) grandiflora (flor blanca /rosa) en contenedor de 3l, plantada, incluso primer riego

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	u	Abelia (x) grandiflora (flor Blanca/Rosa) en contenedor 3 Litros	6,90	6,9000
0,0600	h	Oficial 1ª	18,73	1,1238
			2,00	0,1605
		Costes Indirectos	6,00	0,4911
		Suma		8,6754
		Redondeo		0,0046
		<b>Total</b>		<b>8,68</b>

132 u Gestion residuos

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	U	ud Gestión de Residuos	19.909,71	19.909,7100
		Suma		19.909,7100
		Redondeo		0,0000
		<b>Total</b>		<b>19.909,71</b>

133 u Presupuesto Seguridad y Salud

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	Ud	Presup Seguridad y Salud	9.466,39	9.466,3900
			Suma	9.466,3900
			Redondeo	0,0000
			<b>Total</b>	<b>9.466,39</b>



**Ayuntamiento  
de Salamanca**  
Área de Ingeniería Civil

### **1.2.5.- Red de Distribución de Agua**

## **ANEJO Nº 5.- RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA**

## ANEJO Nº 5

## RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA

### 5.-1.- HIPOTESIS DE CÁLCULO

La red de distribución de agua potable se dimensionará bajo la consideración de las siguientes hipótesis:

- La red actual es mallada y mediante la presente actuación se completarán las mallas existentes
- Siguiendo las directrices de los servicios municipales, las canalizaciones utilizadas serán de fundición con una sección mínima de Ø 150 mm
- Dada la complejidad de la red existente para el cálculo de la red de abastecimiento se seguirán las directrices marcadas por el Plan Director de Abastecimiento de Salamanca.
- Los valores de dotaciones y factores punta que se tendrán en cuenta en el dimensionamiento serán de 500 l/hab y día y supuesto el consumo en 10hr, es decir, un coeficiente de punta de :

$$\text{Coeficiente punta de consumo} = 24/10 = 2,4$$

- Las hipótesis para el cálculo hidráulico serán las establecidas por la NTE-IFA que prevé dos supuestos, un supuesto que únicamente considera el consumo punta humano y un segundo supuesto que considera la mitad del consumo punta humano más dos hidrantes trabajando simultáneamente

### 5.2.- DESCRIPCIÓN RED EXISTENTE

Las redes existentes en las calles objeto del presente proyecto consisten en tres ramales independientes , uno en la calle Santa Rita, otro en la Calle Río Jordán, ambos de fibrocemento de Ø 150 mm y por tanto, renovando los existentes.

Por la nueva calle peatonal y con objeto de suministrar agua a la nueva edificación y cerrar malla se diseña un nuevo ramal de Ø150.

### 5.3.- CALCULO HIDRÁULICO

En el presente apartado se calcularán los consumos previstos para la canalización a dimensionar incluyendo tanto el consumo para abastecimiento humano como el previsto para los dispositivos contraincendios.

#### 5.3.1.- CONSUMO HUMANO

El cálculo se efectuará obteniendo la demanda total en función de la superficie a abastecer y la densidad de edificación y concentración de población para esta zona de la ciudad. El cálculo se efectuará suponiendo una dotación de 500 l/hab y día, dotación típica para zonas consolidadas y un coeficiente de consumo punta de 2,4, es decir se supone el consumo concentrado en 10 hr

Superficie Ha	1,6
densidad Edificatoria Viv/Ha	70
Concentración poblacional	4,2
Dotación de agua potable	500
Coeficiente punta	2,4
Caudal punta total demandado l/s	6.53

#### 5.3.2.- MEDIDAS ANTIINCENDIOS

Además del cálculo hidráulico de la red de distribución para el consumo humano es necesario comprobar el funcionamiento de la misma en caso de incendio y sea necesaria la entrada en funcionamiento de los hidrantes contraincendios

La comprobación se efectuará siguiendo las directrices marcadas por la NTE-IFA que establece en funcionamiento de dos hidrantes simultáneamente con un consumo de 1.000 l/min- 6.53 l/s



DENOMINACIÓN	CONSUMO	LOCALIZACIÓN
Hidrante I	16.67	Río Jordan
Hidrante 2	16.67	Santa Rita

### 5.3.3.- HIPÓTESIS DE CONSUMO

La NTE-IFA para el cálculo hidráulico de la red de abastecimiento establece dos hipótesis de consumo:

- Hipótesis 1: consumo punta humano: 6.53 l/s
- Hipótesis 2: 1/2 consumo humano + 2 hidrantes:  $3.26 + 33.34 = 36.60$  l/s

### 5.5.4.- COMPROBACIÓN FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO DE LA RED

La hipótesis que parece más restrictiva, en lo que a cálculo hidráulico se refiere, es la hipótesis 2 que presenta un consumo de 36.60 l/s

Se procederá a efectuar la comprobación de la velocidad del agua en las canalizaciones para el supuesto de la hipótesis 2

Sección (mm)	Caudal Máximo (l/s)	Velocidad (m/s)	Pérdida de carga max (m/m)
Ø150	36.60	2.07	0.02768

Por tanto se justifica que el consumo máximo previsto en la NTE-IFA provoca velocidades del agua inferiores a los límites definidos en la hipótesis de cálculo (0,5-2,5 m/s)



**Ayuntamiento  
de Salamanca**  
Área de Ingeniería Civil

## **1.2.6.- RED DE ALCANTARILLADO**



**Ayuntamiento  
de Salamanca**  
Área de Ingeniería Civil

## **ANEJO Nº 6.- RED DE SANEAMIENTO**



## **ANEJO Nº 6 .- RED DE SANEAMIENTO**

### **6.-1.-HIPÓTESIS DE CÁLCULO**

Para el cálculo de la red se tendrán en cuenta los siguientes criterios generales:

- La red es unitaria, y por tanto recoge los caudales de aguas negras y los de pluviales
- En función del tipo de ramal, la superficie objeto de proyecto será totalmente independiente entre sí, en el caso de la cabecera del ramal que es el caso de los dos ramales
- Los caudales y velocidades a sección llena se determinan mediante la fórmula de Pradtl- Colebrook
- Para caudal a evacuar la determinación del diámetro necesario, se efectúa en consonancia con el Manual general de URALITA utilizando las tablas correspondientes
- Para cada diámetro se verifica el intervalo de pendientes que permiten evacuar el caudal de cálculo con velocidades de circulación máxima y mínima admisibles, adoptando aquella que finalmente

permita compatibilizar estos aspectos con la mayor economía de ejecución posible

- Dada la pequeña entidad de los ramales proyectados en cuanto a cuenca vertiente longitud de las tuberías, tipología de cabeza de ramal y sus escasas acometidas domiciliarias la justificación de cálculo hidráulico se presenta simplificado.

## **6.2.- DETERMINACIÓN DE CAUDALES Y DIÁMETROS**

### **6.2.1.- CAUDALES DE AGUAS PLUVIALES**

De acuerdo con la experiencia en proyectos de urbanización en el ámbito de la ciudad de Salamanca, se puede recoger un caudal máximo de 110 l/s (un caudal máximo de 200 l/s por Ha para un periodo de retorno de 10 años, con un coeficiente de escorrentía de 0,55).

Se limita la velocidad máxima admisible del agua en el conducto a 5 m/s

Para la delimitación de las cuencas se han utilizado los planos cartográficos de este Ayuntamiento de Salamanca. A partir de ellos y teniendo en cuenta que se trata de una nueva infraestructura, se han obtenido las cuencas de cada calle.

CUENCA I	S1	14.933 m <sup>2</sup>	=	1.5 ha
CUENCA II	S2	7.421 m <sup>2</sup>	=	0.74 ha
CUENCA III	S3	4.475 m <sup>2</sup>	=	0.45 ha
CUENCA IV	S4	2.7253 m <sup>2</sup>	=	0.27 ha

Por consiguiente, los caudales de cálculo finales de cada alcantarilla serán los siguientes:

Alcantarilla I  $Q_1 = S_3 \times Q_{\text{máx}} = 0.45 \times 200 \text{ l/s} = 90 \text{ l/s}$

Alcantarilla II  $Q_2 = (S_1+S_2) \times Q_{\text{máx}} = 2.24 \times 200 \text{ l/s} = 448 \text{ l/s}$

Alcantarilla III  $Q_3 = S_4 \times Q_{\text{máx}} = 0.27 \times 200 \text{ l/s} = 54 \text{ l/s}$

Así pues, conforme a la tabulación de la fórmula de Prandtl – Colebrook del manual de Uralita se estima la capacidad de transporte de las tuberías instaladas con las pendientes fijadas:

Conducto	Caudal máximo de Cálculo (l/s)	Pendiente l(m/Km)	Diámetro Ø	Caudal a Sección Llena (l/s)	Velocidad a sección Llena (m/s)
Alcantarilla 1	90	10,000	300	122,40	1,73
Alcantarilla 2	448	39,791	500	938,11	4,77
Alcantarilla 3	54	10,000	300	122,40	1,73

Se observa que la velocidad máxima a sección llena no supera los 5 m/s y que tienen capacidad sobrada para transportar el caudal máximo de cálculo que permite validar la solución propuesta.



**cuencas vertientes**



**Ayuntamiento  
de Salamanca**  
Área de Ingeniería Civil

## **ANEJO Nº 7    ALUMBRADO**

## **PERI ACCION 7 AVDA SALAMANCA**

Contacto:  
N° de encargo:  
Empresa:  
N° de cliente:

Fecha: 30.04.2024  
Proyecto elaborado por: RAQUEL HERRERO MARTIN

**Índice**

<b>PERI ACCION 7 AVDA SALAMANCA</b>	
Portada del proyecto	1
Índice	2
<b>SCHREDER IZYLUM 3 / 50010 / 80 LEDs 550mA WW 727 132W // 506022</b>	
Hoja de datos de luminarias	4
<b>SCHREDER IZYLUM 2 / 5308 / 30 LEDs 550mA WW 727 51,5W // 449572</b>	
Hoja de datos de luminarias	5
<b>PHILIPS BDP265 1 xLED30-4S/827 DM30</b>	
Hoja de datos de luminarias	6
<b>PHILIPS BDP265 1 xLED45-4S/827 DM12</b>	
Hoja de datos de luminarias	7
<b>SCHREDER IZYLUM 2 / 5308 / 40 LEDs 800mA WW 727 99W // 449572</b>	
Hoja de datos de luminarias	8
<b>Santa Rita</b>	
Datos de planificación	9
Lista de luminarias	10
<b>Recuadros de evaluación</b>	
<b>Recuadro de evaluación Camino peatonal 1</b>	
Gráfico de valores (E)	11
<b>Recuadro de evaluación Camino peatonal 2</b>	
Gráfico de valores (E)	12
<b>Recuadro de evaluación Calzada 1</b>	
Gráfico de valores (E)	13
<b>Observador</b>	
<b>Observador 1</b>	
Gráfico de valores (L)	14
<b>Observador 2</b>	
Gráfico de valores (L)	15
<b>Río Jordán</b>	
Datos de planificación	16
Lista de luminarias	17
<b>Recuadros de evaluación</b>	
<b>Recuadro de evaluación Calzada 1</b>	
Gráfico de valores (E)	18
<b>Observador</b>	
<b>Observador 1</b>	
Gráfico de valores (L)	19
<b>Observador 2</b>	
Gráfico de valores (L)	20
<b>Recuadro de evaluación Camino peatonal 1</b>	
Gráfico de valores (E)	21
<b>Recuadro de evaluación Camino peatonal 2</b>	
Gráfico de valores (E)	22
<b>Paseo Peatonal</b>	
Datos de planificación	23
Lista de luminarias	24
<b>Recuadros de evaluación</b>	
<b>Recuadro de evaluación Camino peatonal 1</b>	
Gráfico de valores (E)	25
<b>Caminos del Parque</b>	
Datos de planificación	26
Lista de luminarias	27
<b>Recuadros de evaluación</b>	
<b>Recuadro de evaluación Camino peatonal 1</b>	

Proyecto elaborado por RAQUEL HERRERO MARTIN  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

---

## Índice

Gráfico de valores (E)	28
<b>Regato del Anís (hasta Santa Rita)</b>	
Datos de planificación	29
Lista de luminarias	30
<b>Recuadros de evaluación</b>	
<b>Recuadro de evaluación Calzada 1</b>	
Gráfico de valores (E)	31
<b>Observador</b>	
<b>Observador 1</b>	
Gráfico de valores (L)	32
<b>Observador 2</b>	
Gráfico de valores (L)	33
<b>Recuadro de evaluación Camino peatonal 1</b>	
Gráfico de valores (E)	34
<b>Recuadro de evaluación Camino peatonal 2</b>	
Gráfico de valores (E)	35

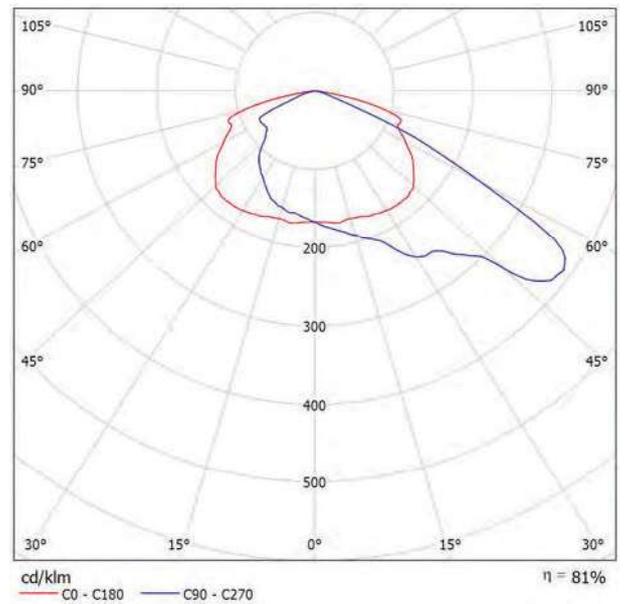
Proyecto elaborado por RAQUEL HERRERO MARTIN  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**SCHREDER IZYLUM 3 / 50010 / 80 LEDs 550mA WW 727 132W // 506022 / Hoja de datos de luminarias**



Clasificación luminarias según CIE: 100  
 Código CIE Flux: 34 73 97 100 81

Emisión de luz 1:



Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

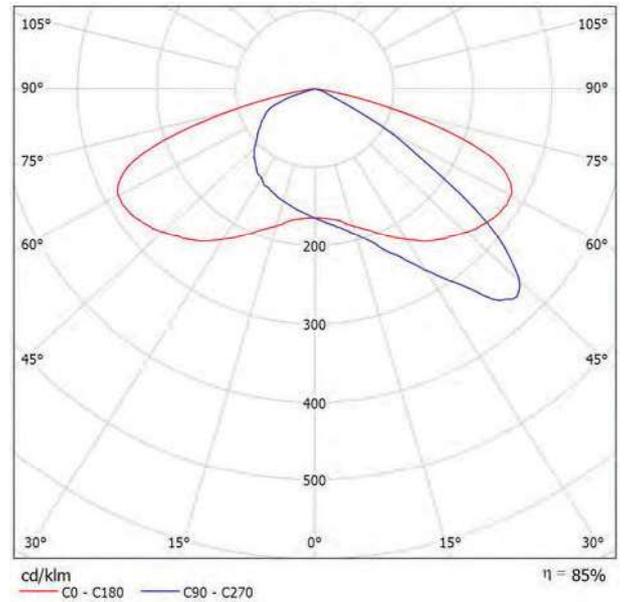
Proyecto elaborado por RAQUEL HERRERO MARTIN  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**SCHREDER IZYLUM 2 / 5308 / 30 LEDs 550mA WW 727 51,5W // 449572 / Hoja de datos de luminarias**



Clasificación luminarias según CIE: 100  
 Código CIE Flux: 37 79 98 100 85

Emisión de luz 1:



Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por RAQUEL HERRERO MARTIN  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

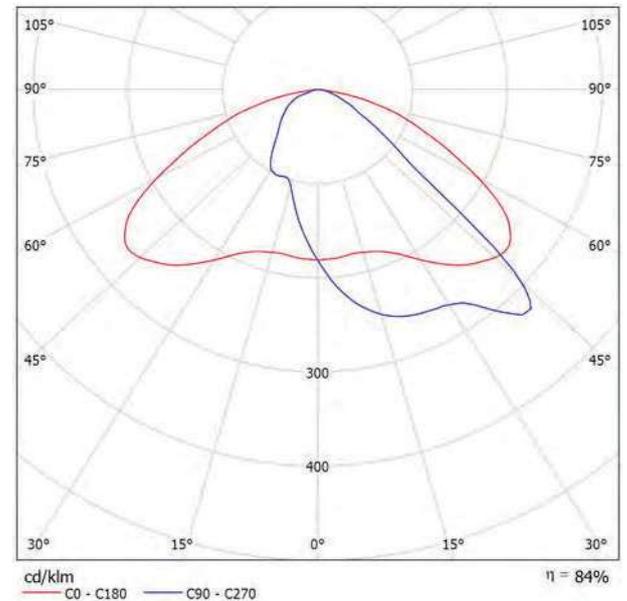
## PHILIPS BDP265 1 xLED30-4S/827 DM30 / Hoja de datos de luminarias



Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 36 77 97 100 84

Ampliar la sensación de hogar hasta la calle. Como familia de luminarias preparada para espacios urbanos existentes y escalables, TownTune ofrece todas las innovaciones recientes en iluminación en cuanto a rendimiento, calidad de luz y conectividad. La familia Philips TownTune consta de tres miembros: una versión de poste central, una versión con casquillo asimétrico y una versión que utiliza un soporte de extensión para poste de tipo lyre. Cada una de ellas puede personalizarse con diferentes formas de carcasa y un anillo decorativo opcional que viene en dos colores. Con estas opciones disponibles, puede crear una firma de iluminación propia y aportar una identidad distintiva a distritos y ciudades. Esta familia de luminarias está equipada, además, con la etiqueta Philips Service con código QR, que facilita el trabajo de instalación y mantenimiento y permite crear una biblioteca digital de activos de iluminación y piezas de repuesto. TownTune utiliza también la plataforma de iluminación optimizada Philips Ledgine, que le garantiza que dispondrá siempre de luz en la cantidad y la dirección correctas en la calle. Además, dado que es SR (System Ready), TownTune está preparada también para el futuro y está lista para emparejarse tanto con controles de iluminación avanzados e independientes y aplicaciones de software de iluminación tales como Interact City.

Emisión de luz 1:



Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por RAQUEL HERRERO MARTIN  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

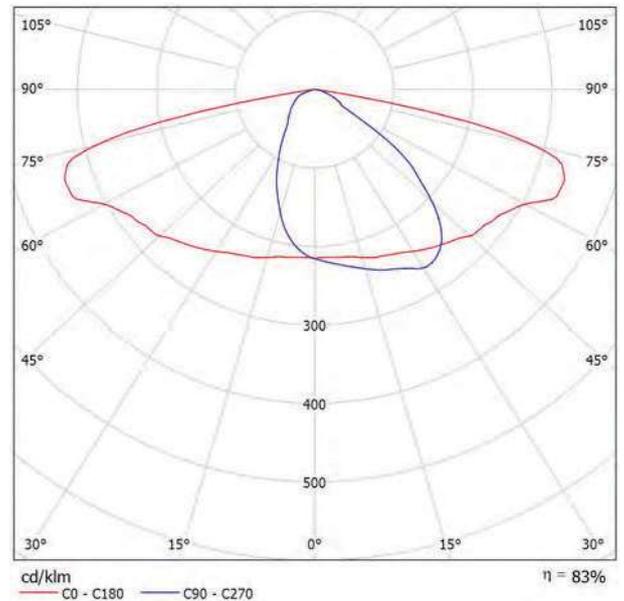
## PHILIPS BDP265 1 xLED45-4S/827 DM12 / Hoja de datos de luminarias



Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 39 74 96 100 83

Ampliar la sensación de hogar hasta la calle. Como familia de luminarias preparada para espacios urbanos existentes y escalables, TownTune ofrece todas las innovaciones recientes en iluminación en cuanto a rendimiento, calidad de luz y conectividad. La familia Philips TownTune consta de tres miembros: una versión de poste central, una versión con casquillo asimétrico y una versión que utiliza un soporte de extensión para poste de tipo lyre. Cada una de ellas puede personalizarse con diferentes formas de carcasa y un anillo decorativo opcional que viene en dos colores. Con estas opciones disponibles, puede crear una firma de iluminación propia y aportar una identidad distintiva a distritos y ciudades. Esta familia de luminarias está equipada, además, con la etiqueta Philips Service con código QR, que facilita el trabajo de instalación y mantenimiento y permite crear una biblioteca digital de activos de iluminación y piezas de repuesto. TownTune utiliza también la plataforma de iluminación optimizada Philips Ledgine, que le garantiza que dispondrá siempre de luz en la cantidad y la dirección correctas en la calle. Además, dado que es SR (System Ready), TownTune está preparada también para el futuro y está lista para emparejarse tanto con controles de iluminación avanzados e independientes y aplicaciones de software de iluminación tales como Interact City.

Emisión de luz 1:



Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

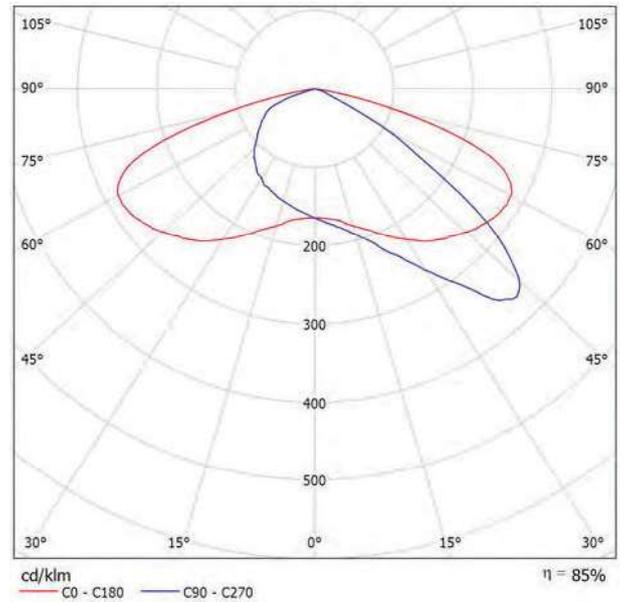
Proyecto elaborado por RAQUEL HERRERO MARTIN  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**SCHREDER IZYLUM 2 / 5308 / 40 LEDs 800mA WW 727 99W // 449572 / Hoja de datos de luminarias**



Clasificación luminarias según CIE: 100  
 Código CIE Flux: 37 79 98 100 85

Emisión de luz 1:



Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por RAQUEL HERRERO MARTIN  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

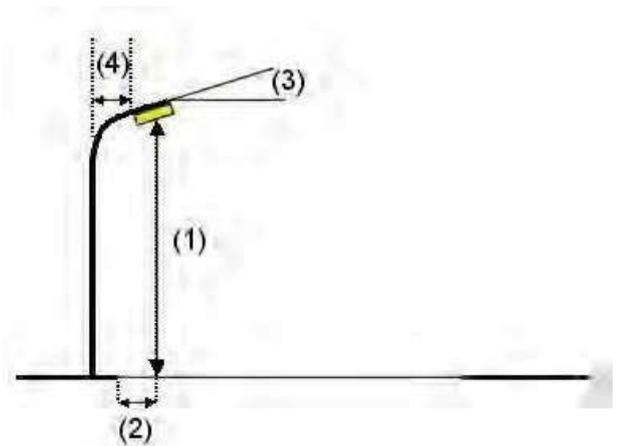
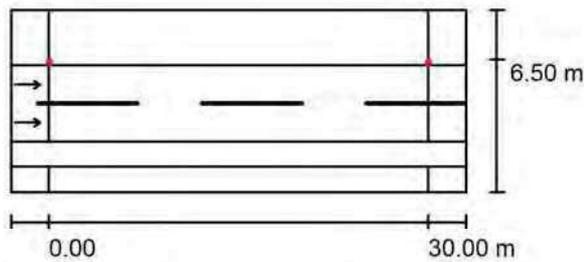
**Santa Rita / Datos de planificación**

**Perfil de la vía pública**

Camino peatonal 1	(Anchura: 4.400 m)
Calzada 1	(Anchura: 6.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 2.000 m)
Camino peatonal 2	(Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

**Disposiciones de las luminarias**



Luminaria:	SCHREDER IZYLUM 2 / 5308 / 40 LEDs 800mA WW 727 99W // 449572	
Flujo luminoso (Luminaria):	11239 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	13297 lm	con 70°: 300 cd/klm
Potencia de las luminarias:	99.0 W	con 80°: 38 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°: 0.00 cd/klm
Distancia entre mástiles:	30.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Altura de montaje (1):	9.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
Altura del punto de luz:	8.990 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G6.
Saliente sobre la calzada (2):	-0.110 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5.
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	
Longitud del brazo (4):	0.000 m	

Proyecto elaborado por RAQUEL HERRERO MARTIN  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Santa Rita / Lista de luminarias

SCHREDER IZYLUM 2 / 5308 / 40 LEDs 800mA  
WW 727 99W // 449572

N° de artículo:

Flujo luminoso (Luminaria): 11239 lm

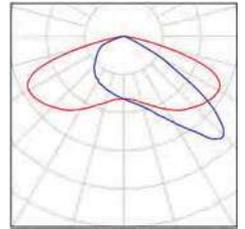
Flujo luminoso (Lámparas): 13297 lm

Potencia de las luminarias: 99.0 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

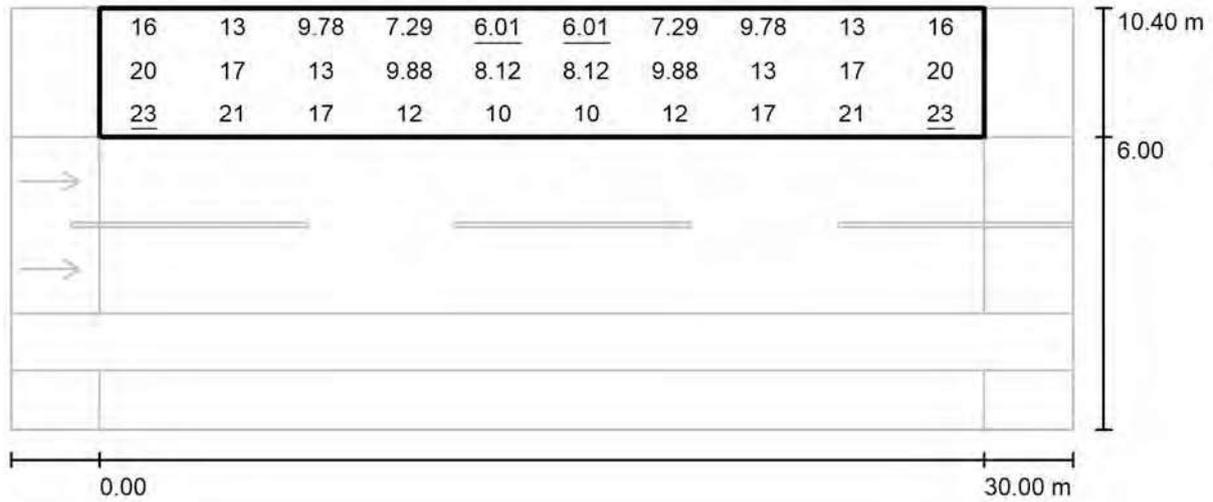
Código CIE Flux: 37 79 98 100 85

Lámpara: 1 x 40 LEDs 800mA WW 727 (Factor de corrección 1.000).



Proyecto elaborado por RAQUEL HERRERO MARTIN  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Santa Rita / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 3 Puntos

$E_m$  [lx]  
14

$E_{min}$  [lx]  
6.01

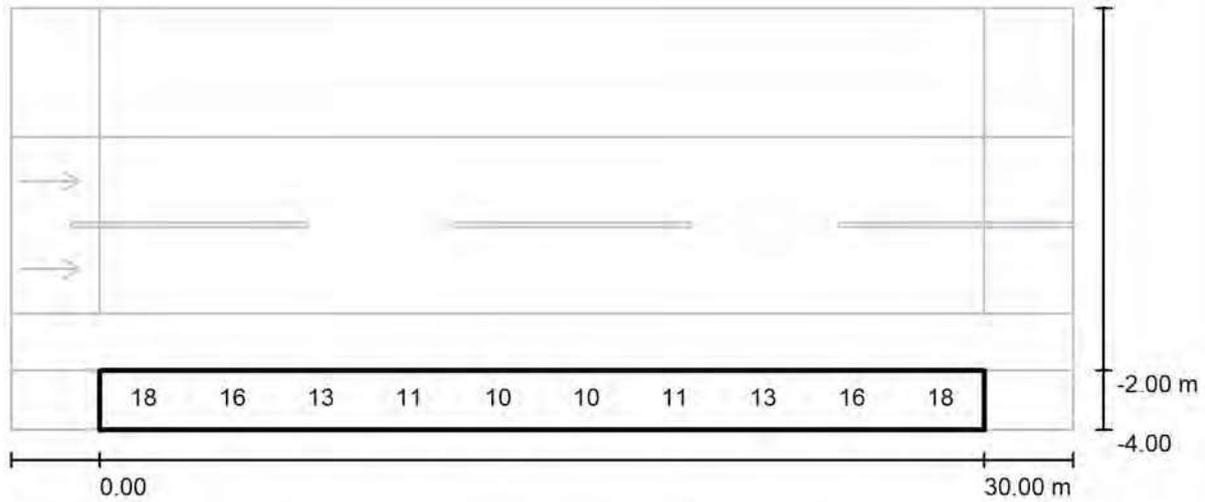
$E_{max}$  [lx]  
23

$E_{min} / E_m$   
0.443

$E_{min} / E_{max}$   
0.265

Proyecto elaborado por RAQUEL HERRERO MARTIN  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Santa Rita / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 258

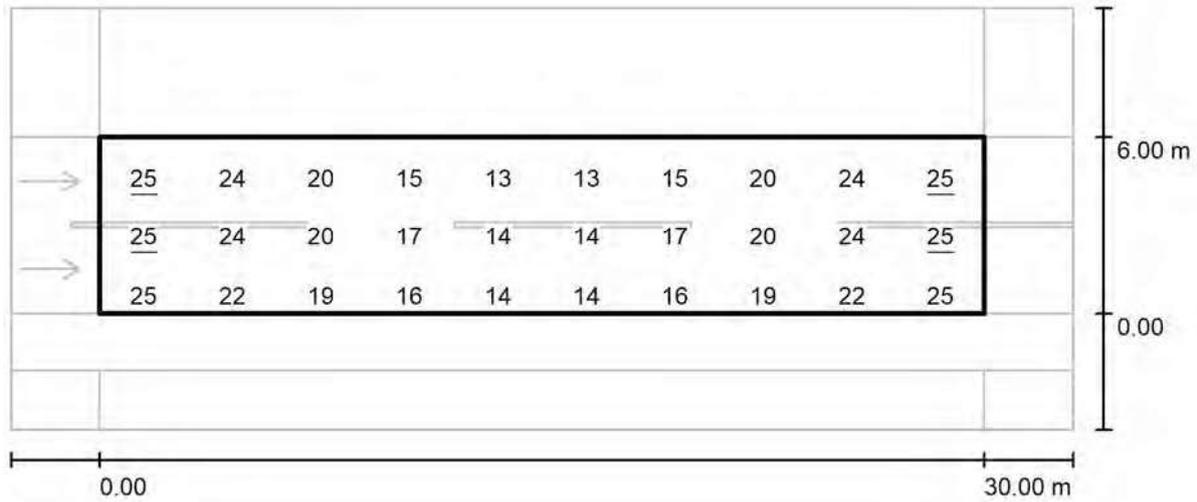
No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
13	9.02	21	0.669	0.436

Proyecto elaborado por RAQUEL HERRERO MARTIN  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Santa Rita / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 258

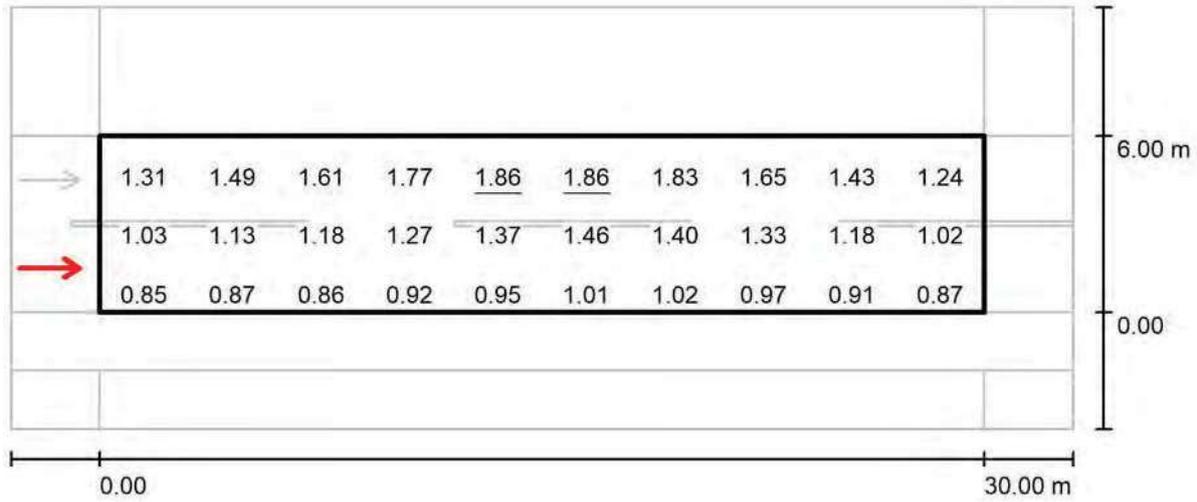
No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 6 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
19	12	25	0.610	0.470

Proyecto elaborado por RAQUEL HERRERO MARTIN  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Santa Rita / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 / Gráfico de valores (L)**



Valores en Candela/m², Escala 1 : 258

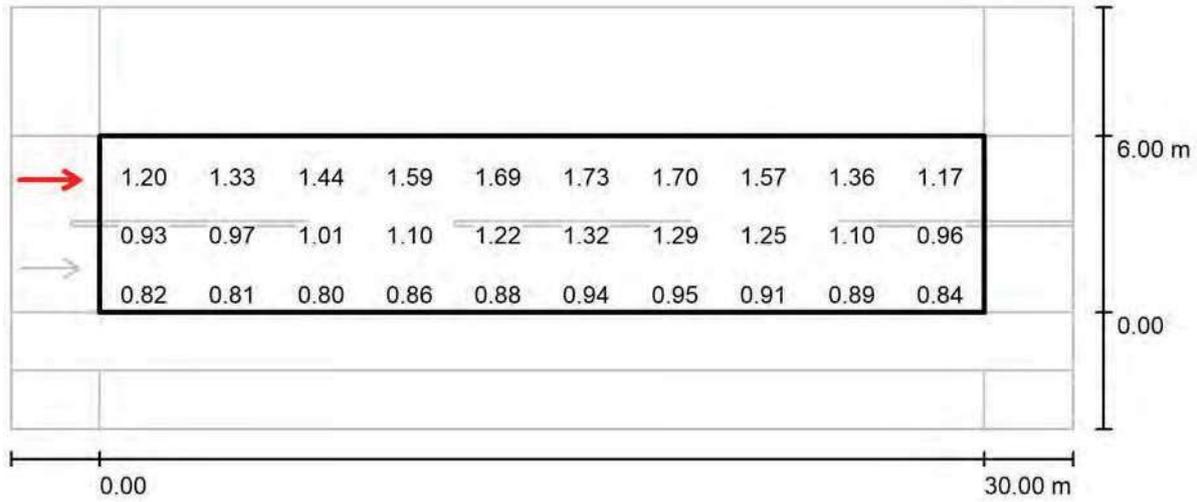
No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 6 Puntos  
 Posición del observador: (-60.000 m, 1.500 m, 1.500 m)  
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.30	0.66	0.75	6
Valores de consigna según clase ME3c:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por RAQUEL HERRERO MARTIN  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Santa Rita / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 / Gráfico de valores (L)**



Valores en Candela/m², Escala 1 : 258

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 6 Puntos  
 Posición del observador: (-60.000 m, 4.500 m, 1.500 m)  
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.21	0.66	0.68	7
Valores de consigna según clase ME3c:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por RAQUEL HERRERO MARTIN  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

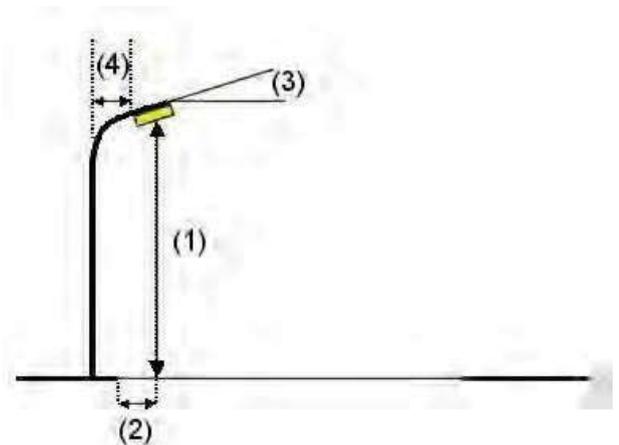
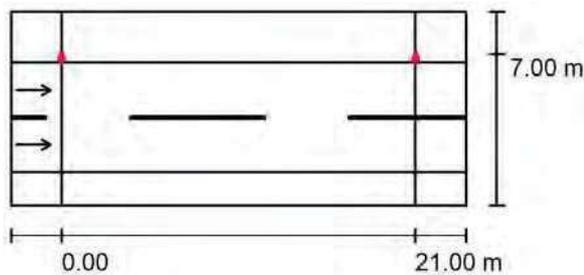
## Río Jordán / Datos de planificación

### Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1	(Anchura: 3.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 6.500 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 2	(Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

### Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	SCHREDER IZYLUM 2 / 5308 / 30 LEDs 550mA WW 727 51,5W // 449572	
Flujo luminoso (Luminaria):	6283 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	7433 lm	con 70°: 300 cd/klm
Potencia de las luminarias:	51.5 W	con 80°: 38 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°: 0.00 cd/klm
Distancia entre mástiles:	21.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Altura de montaje (1):	8.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
Altura del punto de luz:	7.990 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G6.
Saliente sobre la calzada (2):	-0.110 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	
Longitud del brazo (4):	0.000 m	

Proyecto elaborado por RAQUEL HERRERO MARTIN  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Río Jordán / Lista de luminarias

SCHREDER IZYLUM 2 / 5308 / 30 LEDs 550mA  
WW 727 51,5W // 449572

Nº de artículo:

Flujo luminoso (Luminaria): 6283 lm

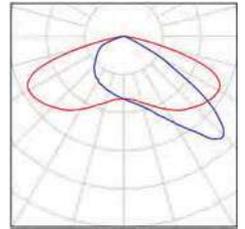
Flujo luminoso (Lámparas): 7433 lm

Potencia de las luminarias: 51.5 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

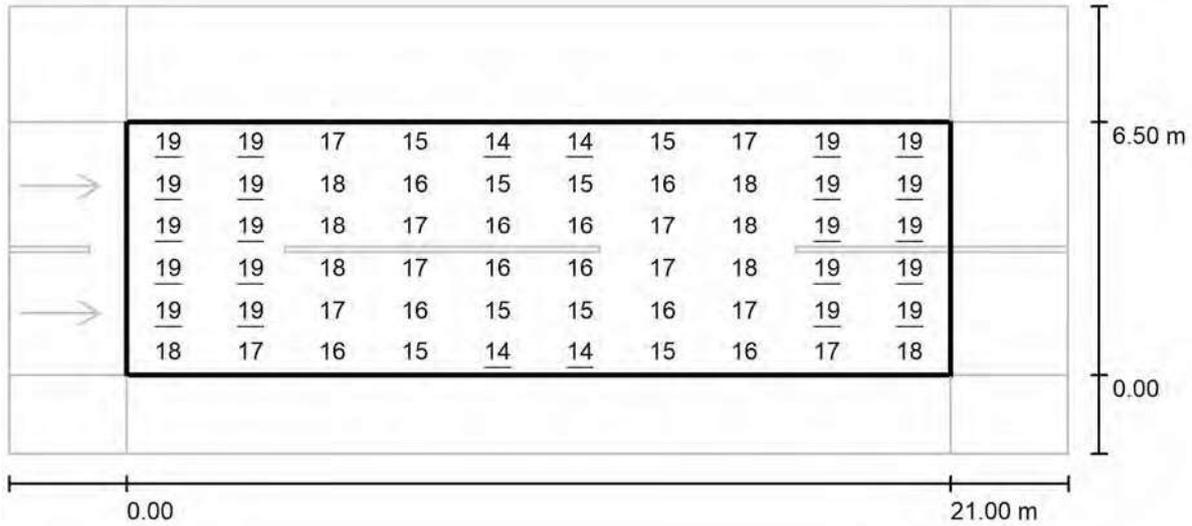
Código CIE Flux: 37 79 98 100 85

Lámpara: 1 x 30 LEDs 550mA WW 727 (Factor de corrección 1.000).



Proyecto elaborado por RAQUEL HERRERO MARTIN  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Río Jordán / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 194

Trama: 10 x 6 Puntos

$E_m$  [lx]  
17

$E_{min}$  [lx]  
14

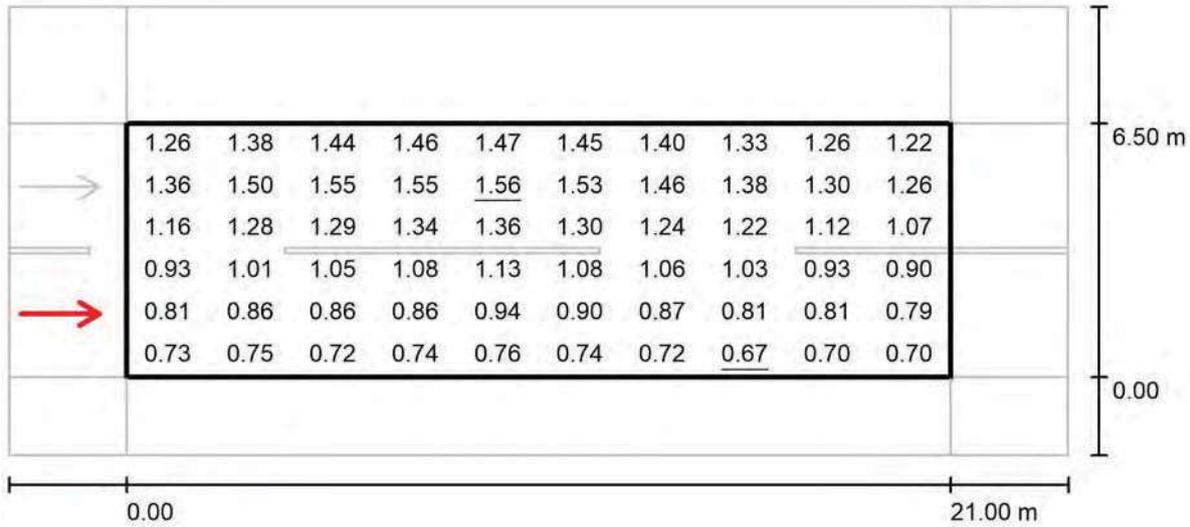
$E_{max}$  [lx]  
19

$E_{min} / E_m$   
0.792

$E_{min} / E_{max}$   
0.703

Proyecto elaborado por RAQUEL HERRERO MARTIN  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

Río Jordán / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 / Gráfico de valores (L)



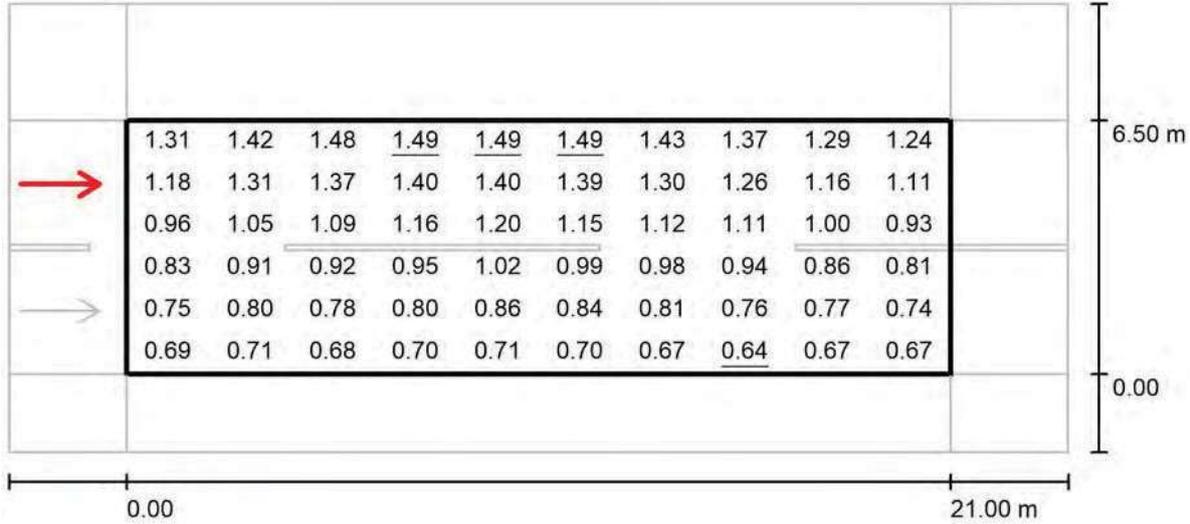
Valores en Candela/m², Escala 1 : 194

Trama: 10 x 6 Puntos  
 Posición del observador: (-60.000 m, 1.625 m, 1.500 m)  
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.11	0.60	0.84	4
Valores de consigna según clase ME3c:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por RAQUEL HERRERO MARTIN  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

Río Jordán / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 / Gráfico de valores (L)



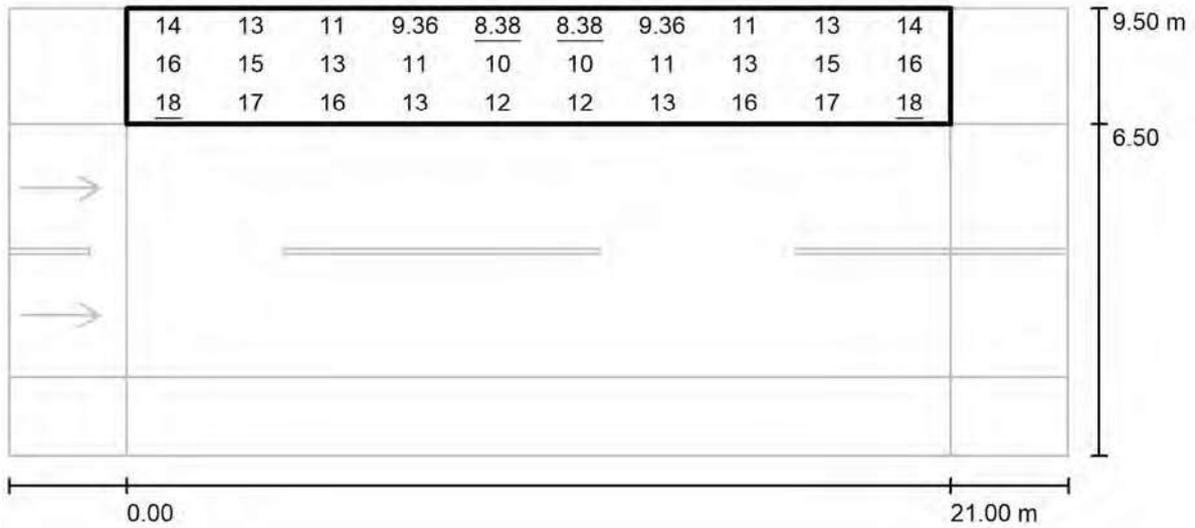
Valores en Candela/m², Escala 1 : 194

Trama: 10 x 6 Puntos  
 Posición del observador: (-60.000 m, 4.875 m, 1.500 m)  
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.03	0.62	0.79	6
Valores de consigna según clase ME3c:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por RAQUEL HERRERO MARTIN  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Río Jordán / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 194

Trama: 10 x 3 Puntos

$E_m$  [lx]  
13

$E_{min}$  [lx]  
8.38

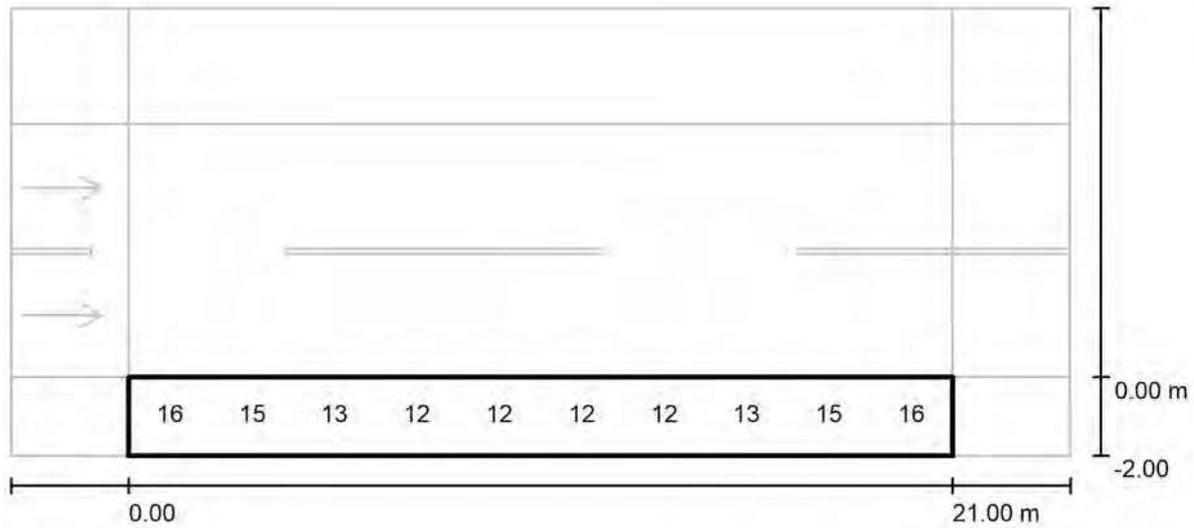
$E_{max}$  [lx]  
18

$E_{min} / E_m$   
0.636

$E_{min} / E_{max}$   
0.473

Proyecto elaborado por RAQUEL HERRERO MARTIN  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Río Jordán / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 194

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
13	9.85	17	0.736	0.566

Proyecto elaborado por RAQUEL HERRERO MARTIN  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Paseo Peatonal / Datos de planificación**

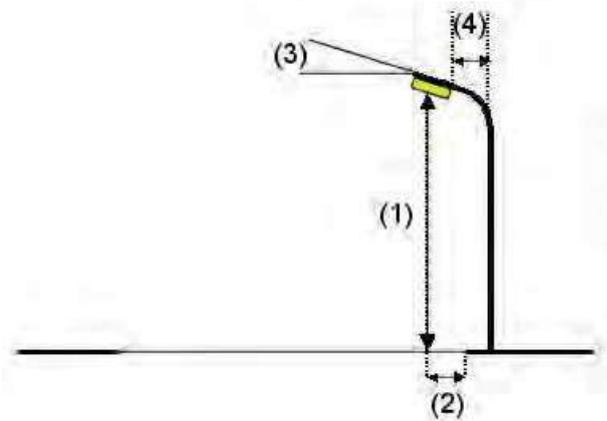
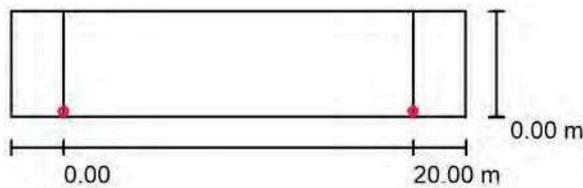
**Perfil de la vía pública**

Camino peatonal 1

(Anchura: 6.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

**Disposiciones de las luminarias**



Luminaria: PHILIPS BDP265 1 xLED45-4S/827 DM12  
 Flujo luminoso (Luminaria): 3735 lm  
 Flujo luminoso (Lámparas): 4500 lm  
 Potencia de las luminarias: 41.0 W  
 Organización: unilateral abajo  
 Distancia entre mástiles: 20.000 m  
 Altura de montaje (1): 6.000 m  
 Altura del punto de luz: 5.970 m  
 Saliente sobre la calzada (2): 0.324 m  
 Inclinación del brazo (3): 0.0 °  
 Longitud del brazo (4): 0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica  
 con 70°: 673 cd/klm  
 con 80°: 95 cd/klm  
 con 90°: 0.00 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

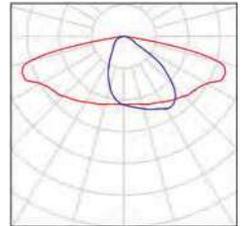
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°. La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

Proyecto elaborado por RAQUEL HERRERO MARTIN  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

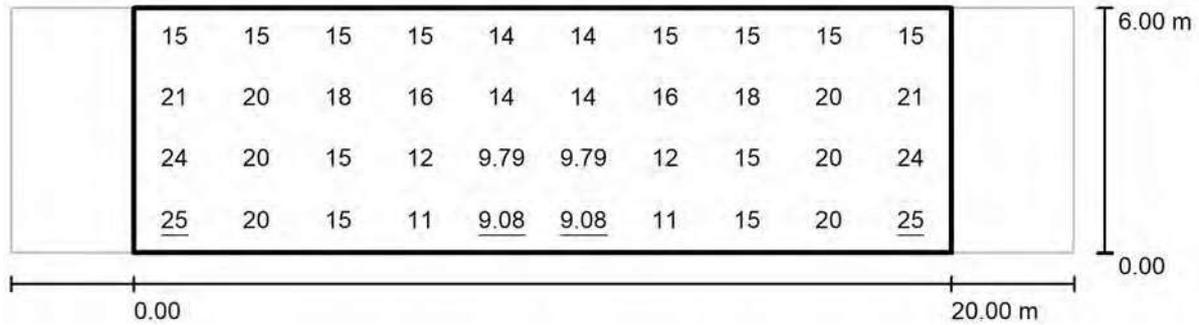
## Paseo Peatonal / Lista de luminarias

PHILIPS BDP265 1 xLED45-4S/827 DM12  
N° de artículo:  
Flujo luminoso (Luminaria): 3735 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 4500 lm  
Potencia de las luminarias: 41.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 39 74 96 100 83  
Lámpara: 1 x LED45-4S/827 (Factor de corrección 1.000).



Proyecto elaborado por RAQUEL HERRERO MARTIN  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Paseo Peatonal / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 186

Trama: 10 x 4 Puntos

$E_m$  [lx]  
16

$E_{min}$  [lx]  
9.08

$E_{max}$  [lx]  
25

$E_{min} / E_m$   
0.563

$E_{min} / E_{max}$   
0.369

Proyecto elaborado por RAQUEL HERRERO MARTIN  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Caminos del Parque / Datos de planificación**

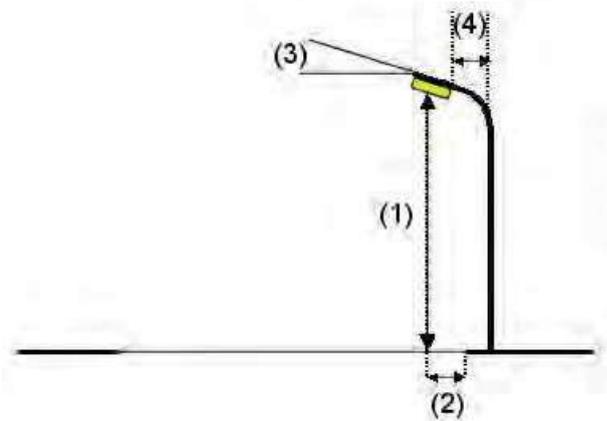
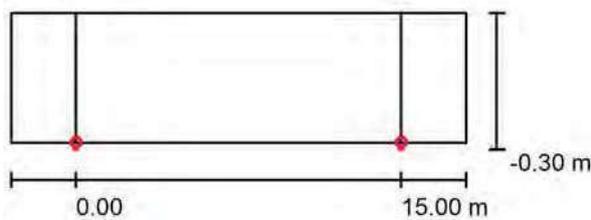
**Perfil de la vía pública**

Camino peatonal 1

(Anchura: 6.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

**Disposiciones de las luminarias**



Luminaria:	PHILIPS BDP265 1 xLED30-4S/827 DM30
Flujo luminoso (Luminaria):	2520 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	3000 lm
Potencia de las luminarias:	26.5 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	15.000 m
Altura de montaje (1):	5.000 m
Altura del punto de luz:	4.970 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.024 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	424 cd/klm
con 80°:	45 cd/klm
con 90°:	0.00 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

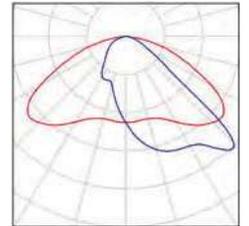
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.  
 La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G4.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

Proyecto elaborado por RAQUEL HERRERO MARTIN  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

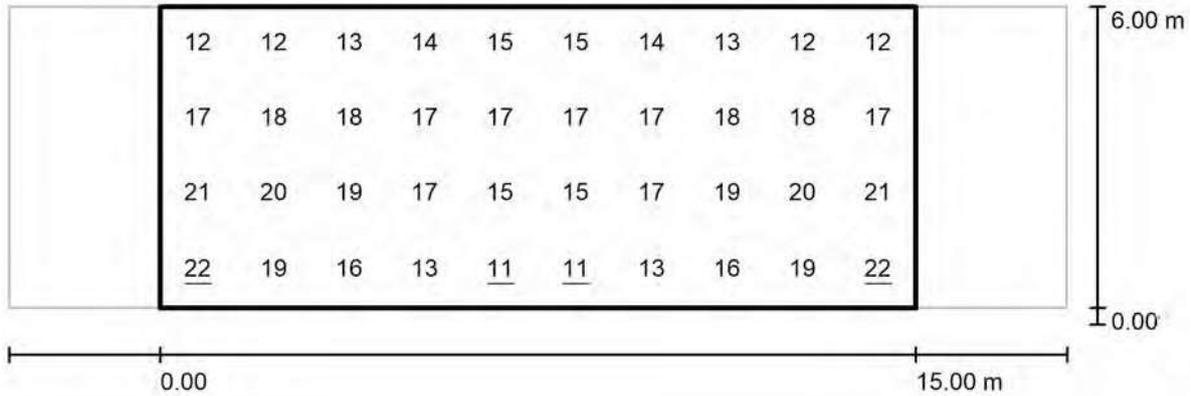
## Caminos del Parque / Lista de luminarias

PHILIPS BDP265 1 xLED30-4S/827 DM30  
N° de artículo:  
Flujo luminoso (Luminaria): 2520 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 3000 lm  
Potencia de las luminarias: 26.5 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 36 77 97 100 84  
Lámpara: 1 x LED30-4S/827 (Factor de corrección 1.000).



Proyecto elaborado por RAQUEL HERRERO MARTIN  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Caminos del Parque / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 151

Trama: 10 x 4 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
16	11	22	0.649	0.477

Proyecto elaborado por RAQUEL HERRERO MARTIN  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

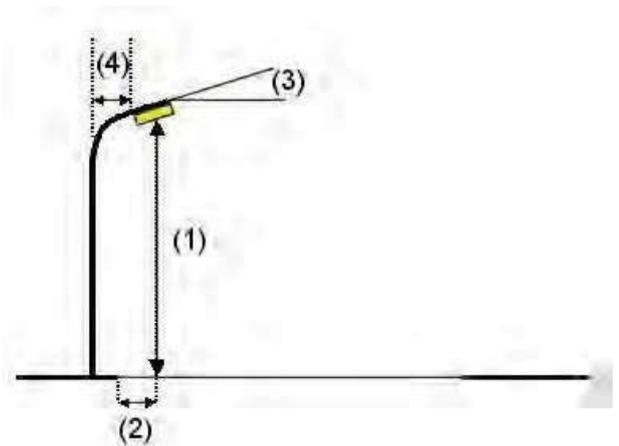
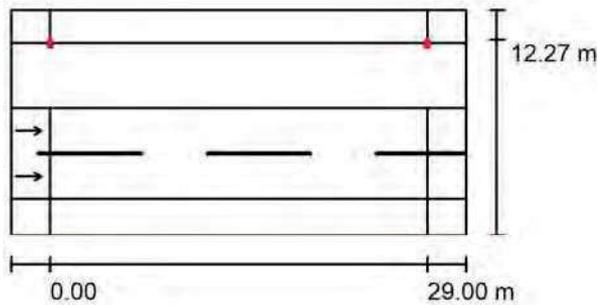
**Regato del Anís (hasta Santa Rita) / Datos de planificación**

**Perfil de la vía pública**

Camino peatonal 1	(Anchura: 2.500 m)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 5.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 7.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 2	(Anchura: 2.800 m)

Factor mantenimiento: 0.85

**Disposiciones de las luminarias**

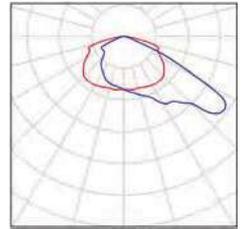


Luminaria:	SCHREDER IZYLUM 3 / 50010 / 80 LEDs 550mA WW 727 132W // 506022	
Flujo luminoso (Luminaria):	16096 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	19753 lm	con 70°: 318 cd/klm
Potencia de las luminarias:	132.0 W	con 80°: 47 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°: 0.00 cd/klm
Distancia entre mástiles:	29.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Altura de montaje (1):	9.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
Altura del punto de luz:	8.980 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G6.
Saliente sobre la calzada (2):	-4.810 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	
Longitud del brazo (4):	0.300 m	

Proyecto elaborado por RAQUEL HERRERO MARTIN  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

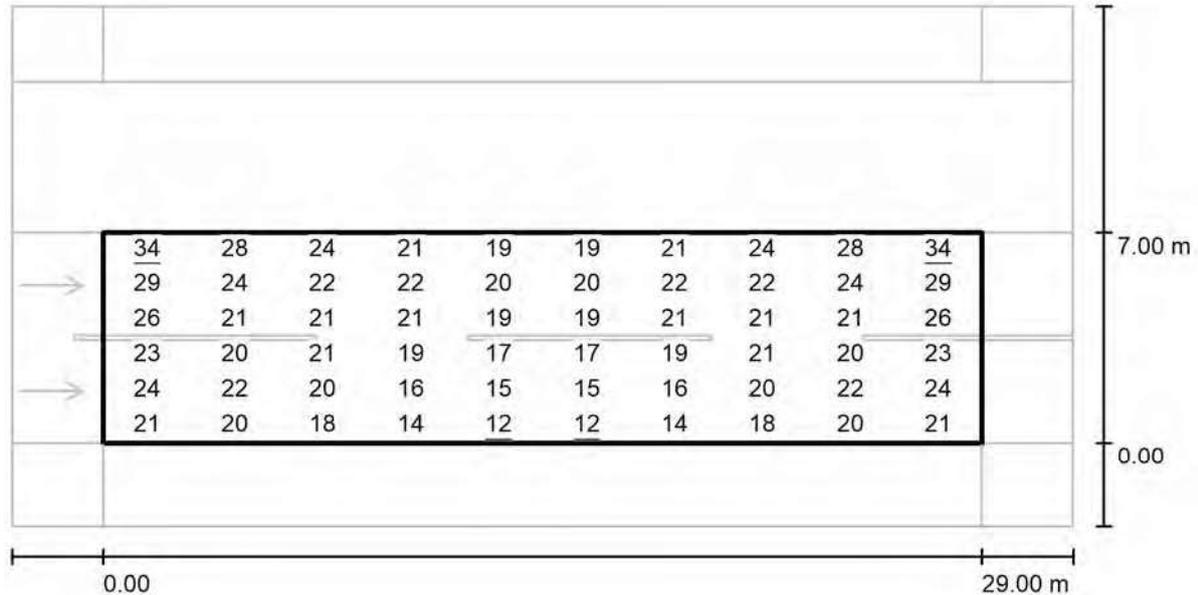
## Regato del Anís (hasta Santa Rita) / Lista de luminarias

SCHREDER IZYLUM 3 / 50010 / 80 LEDs  
550mA WW 727 132W // 506022  
N° de artículo:  
Flujo luminoso (Luminaria): 16096 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 19753 lm  
Potencia de las luminarias: 132.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 34 73 97 100 81  
Lámpara: 1 x 80 LEDs 550mA WW 727 (Factor  
de corrección 1.000).



Proyecto elaborado por RAQUEL HERRERO MARTIN  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Regato del Anís (hasta Santa Rita) / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 251

Trama: 10 x 6 Puntos

$E_m$  [lx]  
 21

$E_{min}$  [lx]  
 12

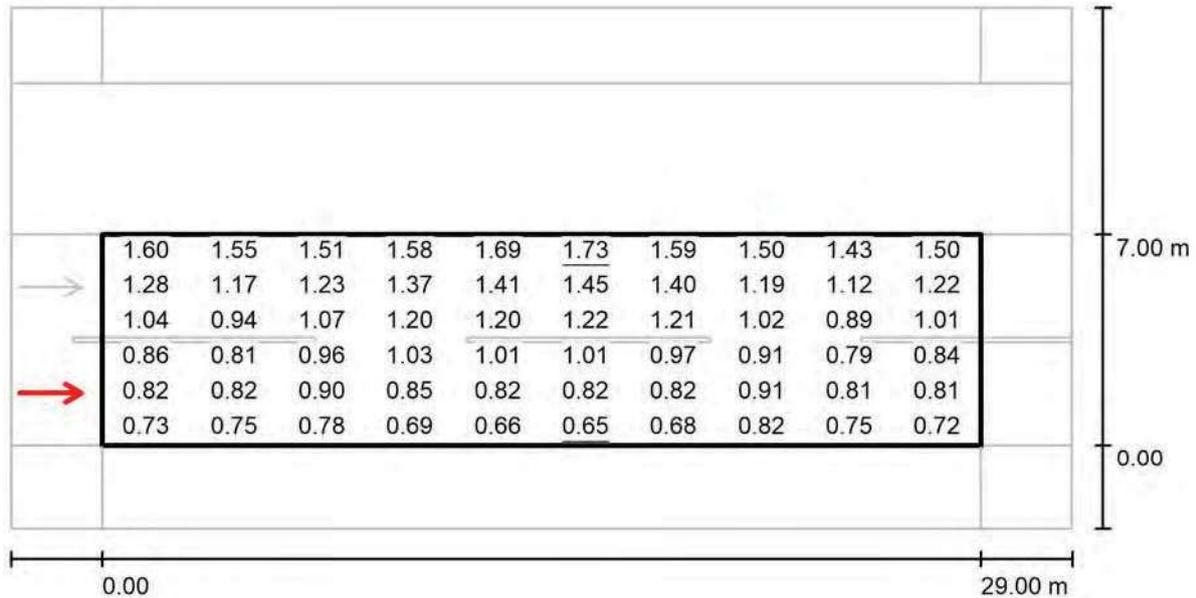
$E_{max}$  [lx]  
 34

$E_{min} / E_m$   
 0.578

$E_{min} / E_{max}$   
 0.361

Proyecto elaborado por RAQUEL HERRERO MARTIN  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Regato del Anís (hasta Santa Rita) / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 / Gráfico de valores (L)**



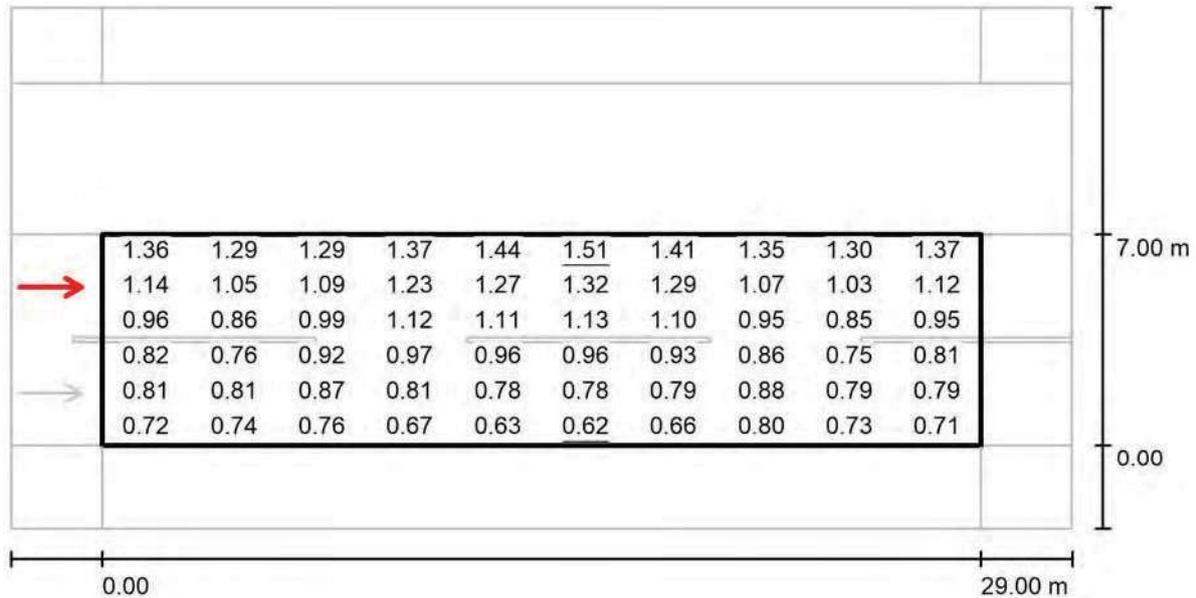
Valores en Candela/m², Escala 1 : 251

Trama: 10 x 6 Puntos  
 Posición del observador: (-60.000 m, 1.750 m, 1.500 m)  
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.07	0.61	0.89	4
Valores de consigna según clase ME3c:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por RAQUEL HERRERO MARTIN  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Regato del Anís (hasta Santa Rita) / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 / Gráfico de valores (L)**



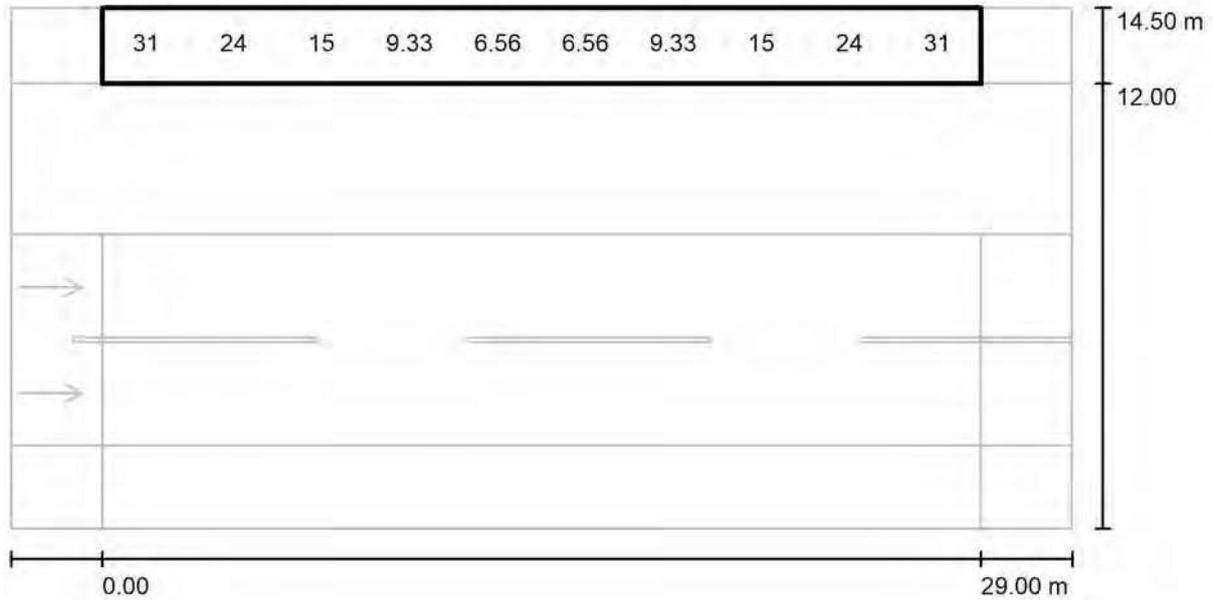
Valores en Candela/m², Escala 1 : 251

Trama: 10 x 6 Puntos  
 Posición del observador: (-60.000 m, 5.250 m, 1.500 m)  
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.99	0.63	0.78	9
Valores de consigna según clase ME3c:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✗	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por RAQUEL HERRERO MARTIN  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Regato del Anís (hasta Santa Rita) / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 251

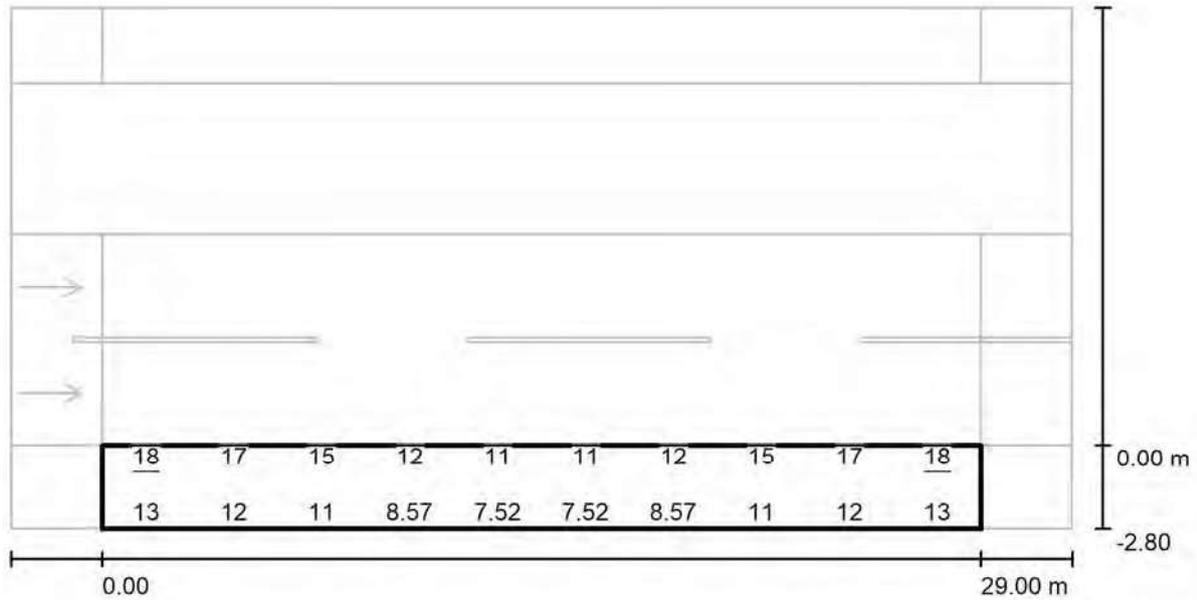
No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
17	5.66	34	0.327	0.168

Proyecto elaborado por RAQUEL HERRERO MARTIN  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Regato del Anís (hasta Santa Rita) / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 251

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
12	7.52	18	0.603	0.416

## **1.2.8.- RED ENERGÍA ELÉCTRICA**

## **ANEJO Nº 8      RED DE ENERGÍA ELECTRICA**

El presente proyecto incluye únicamente la obra civil de canalizaciones y arquetas eléctricas determinadas por el” *Proyecto de distribución de energía eléctrica en la unidad de actuación Nº 2 de la acción 7 del PGOU de Salamanca*” encargado por este Ayuntamiento a la Empresa de **Ingeniería Surya Ingeniería S.L.** y redactado por el Graduado en Ingeniería Eléctrica, Ignacio Serrano Hervás.

## **1.2.9.- RED DE GAS**

## **ANEJO Nº 9      RED DE GAS**

Se incluye en el presente proyecto la red de gas si bien solamente se incluye la parte de obra civil, pues es la empresa suministradora de gas la que acomete la ejecución de la red propiamente dicha.

Se ha contactado con la compañía de Gas Natural de Castilla y León, obteniendo la información sobre la situación actual de las redes.

Facilitada a la compañía el diseño del sector, la misma facilitó la propuesta de red, las cual es incorporada en el presente proyecto y solamente incluye la apertura y relleno de zanja y la arena de asiento y protección de la tubería .

## **1.2.10.- CANALIZACIONES TELEFÓNICAS Y DE TELECOMUNICACIONES**

## **ANEJO Nº 10      CANALIZACIONES      TELEFÓNICAS      Y      DE TELECOMUNICACIONES**

Se incluye en el presente proyecto la renovación parcial de las canalizaciones existentes afectadas en la calle Santa Rita y en la Calle Río Jordán.

Contactado con las compañías distribuidoras de Telefonica y de ONO, únicamente esta segunda nos ha facilitado propuesta para incluir nuevas canalizaciones en la nueva vía peatonal puesto que paralelamente a ella se ubica una nueva edificación necesitada de suministro.

Habiendo facilitado a ambas compañías distribuidoras la documentación gráfica de la nueva distribución edificatoria que el PERI ACCIÓN 7 del PGOU diseña, y no habiendo recibido respuesta alguna de la compañía Telefónica se diseña una nueva canalización telefónica por la vía peatonal dotada de dos tubos de Ø110 consignando su coste presupuestario para que en el momento de su construcción la compañía reconsidere la misma garantizando por consiguiente el futuro suministro de las nuevas parcelas.

Por otro lado la Compañía de Telecomunicaciones ONO habitual operadora de la red por cable de la ciudad de Salamanca si ha trasladado sus instrucciones y propuestas, diseñando una nueva canalización por la calle nueva calle Peatonal con dos (2) conductos de PE de Ø 110 a lo largo de ella y conectados a la red existente en la Calle Regato del Anís y Calle Río Jordan.

## **1.2.11.- JARDINERÍA**

## **ANEJO Nº 11      JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO**

La Actuación Nº 2 del P.E.R.I Acción 7 del P.G.O.U de Salamanca, observa un espacio libre destinado a un parque lineal paralelo a la Avenida Salamanca y que da continuidad y consolida el existente de esta importante arteria de la ciudad.

Está limitado por las Calles Regato del Anís, Avenida Salamanca, Calle Río Jordán y la nueva calle peatonal que paralelamente a la Avenida Salamanca cierra el área ajardinada con una superficie de 3.508,95 m<sup>2</sup>

El diseño está condicionado por la topografía y existente y por la Normativa de Accesibilidad y supresión de barreras de tal forma que se disponen de dos paseos longitudinales con pendientes longitudinales de 6% y 6 m de ancho, conectados perpendicularmente entre ellos y la avda Salamanca y el paseo peatonal con paseos de 6 m.

Dispone así mismo de un area de descanso central en el parque, con un una banco corrido longitudinal modular de piedra artificial .

El pavimento de los paseos será de suelo granular estabilizado en el color que determine la dirección facultativa del tipo ARIPAQ de 6 cm de espesor, y los espacios verdes estarán constituidos por césped en el que se situarán tanto plantas arbustivas como el arbolado de línea de los paseos.

La plantación que se proyecta está constituida por :

Arboles de alineación:

Platanus Orient. "Digitata"

Tilia Cordata

Arbustivas:

*Teucrium Fruticans*

*Berberis Thunbergii "Atropurpurea"*

*Escalonia macrantha "Rubra"*

*Elaeagnus pungens "macul. Aurea"*

Todas las zonas verdes serán encintadas por bordillo de jardín de 30x9cm "Pecho paloma" que a su vez encintan y confinan el suelo estabilizado de los paseos, los cuales serán drenados mediante una red de alcantarillado en el paseo inferior que recogerá el agua pluvial de los sumideros corridos que interceptan los paseos transversales.

Para el riego de todos los elementos vegetales se propone un sistema automático de difusores y aspersores, secotrizados y alimentados por dos acometidas a la red general, una en la Avda Salamanca y la otra en la red del

paseo peatonal con sus respectivas arquetas de electroválvulas y arqueta de contador de agua.

Como mobiliario urbano se propone y se incluyen unidades de banco de estructura de pletina de acero laminado y tabloncillos de madera utilizado y normalizado por el Excmo Ayuntamiento de Salamanca así como de papeleras del modelo habitual en estos espacios públicos.



**Ayuntamiento  
de Salamanca**  
Área de Ingeniería Civil

## **1.2.12.- Gestión de Residuos**

## **GESTIÓN DE RESIDUOS**

### **1.- INTRODUCCIÓN**

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

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.

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.

Se entiende por residuo cualquier sustancia u objeto del cual su poseedor se deshaga o tenga la intención o la obligación de desprenderse y clasifica 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:

**Proyecto de Urbanización de la U.A. Nº 2 del P.E.R.I Acción 7 del PGOU de Salamanca**

- residuos sólidos urbanos
- residuos industriales
- residuos de construcción y demolición
- vehículos fuera de uso
- residuos de envase y embalaje.

Se definen en la Ley 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 un aprovechamiento energético y el vertido controlado en depósitos, según las características del residuo y de sus lixiviados.



## **2.- PREVISIÓN DE RESIDUOS GENERADOS**

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.

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.

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

- **residuos de demolición:** tienen una composición mayoritaria de materiales de origen mineral (hormigones y obra de fábrica, según el tipo de construcción), que representa más del 90% del volumen total. El resto de materiales son principalmente metales, yeso y maderas, aunque en proporciones muy variables, al igual que las fracciones de elementos peligrosos. En la demolición hay tener en cuenta, además, la posible presencia de residuos abandonados.
- **residuos de 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.
- **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).

## **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**

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:

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN

	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
--	----------	--

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto

	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
--	----------	---

2. Madera

	17 02 01	Madera
--	----------	--------

3. Metales

	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10

5. Plástico

	17 02 03	Plástico
--	----------	----------

<u>RCD: Naturaleza pétrea</u>		
1. Arena Grava y otros áridos		
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
2. Hormigón		
	17 01 01	Hormigón

<u>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</u>		
1. Basuras		
	20 02 01	Residuos biodegradables
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
2. Potencialmente peligrosos y otros		
	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes



	15 01 11	Aerosoles vacíos
	13 07 03	Hidrocarburos con agua

### 3.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Recomendaciones a considerar en fase de ejecución de obra para la prevención de generación y buena gestión de los residuos:

- 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.

#### **4.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN**

**PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS (EN ESTE CASO SE IDENTIFICARÁ EL DESTINO PREVISTO)**

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

OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia obra
Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados	Propia obra

**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)

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado

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

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

**Proyecto de Urbanización de la U.A. Nº 2 del P.E.R.I Acción 7 del PGOU de Salamanca**

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

A continuación se recogen algunos de los Gestores presentes en las cercanías de la zona:

LISTADO DE GESTORES DE RESIDUOS NO PELIGROSOS AUTORIZADOS CERCANOS A SALAMANCA

<u>GESTOR</u>	<u>OPERACIONES DE GESTIÓN</u>	<u>RESIDUOS</u>
<b>HIJOS DE FLORENCIO GARCÍA, C.B.</b> <b>G.R.N.P. CL 23/01</b> Avenida de Italia, nº 65 37007 SALAMANCA Tfno.:(923) 22.59.93	Recogida, transporte y almacenamiento.	Chatarra, metales procedentes de fracciones recogidas selectivamente y metales procedentes de residuos de construcción y demolición.
<b>RECICLAJES SALAMANCA, S.L.</b> <b>G.R.N.P. CL 16/03</b> C/ Comestibles, nº 12 37184 VILLARES DE LA REINA (Salamanca) Tfno. y fax: 923 21.23.58	Recogida y transporte	Residuos de papel y cartón, plástico, vidrio, chatarra férrea y no férrea, envases metálicos, residuos de construcción y demolición de carácter no peligroso y neumáticos fuera de uso.
<b>HNOS. GONZÁLEZ RECUPERACIÓN DE PAPEL, S.L.</b> <b>G.R.N.P. CL 47/03</b> C/ Galileo, nº 9 37184 VILLARES DE LA REINA (Salamanca) Tfno. y Fax: (923) 24.23.55	Recogida, transporte y almacenamiento	Residuos de papel y cartón.



<p><b>RESUIVAL</b> <b>G.R.N.P. CL 9/05</b> Camino Manzano, s/n 37193CABRERIZOS (Salamanca) Tfno.: 923 28 92 70 Fax: 923 20 90 10</p>	<p>Recogida y transporte</p>	<p>Residuos de hormigón, mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, residuos mezclados de construcción y demolición de carácter no peligroso, papel y cartón y residuos de origen industrial asimilables a urbanos.</p>
--	------------------------------	--

LISTADO DE GESTORES Y TRANSPORTISTAS DE RESIDUOS PELIGROSOS  
AUTORIZADOS / INSCRITOS CERCA DE SALAMANCA

<u>GESTOR</u>	<u>GESTIÓN AUTORIZADA</u>	<u>RESIDUOS</u>
<p><b>PRENSAL, S.A.</b> <b>G.R. CL 5/96</b> <b>GTRP 25/01</b> Calzada de Toro, 1 37080 SALAMANCA Telf. (923) 24.27.67 Fax (923) 25.82.82</p>	<p>Recogida, transporte y almacenamiento. Transporte sin asumir titularidad</p>	<p>Pilas y baterías</p>
<p><b>EXPRESS TRUCK, S.A.</b> <b>GTRP/1/01</b> C/ Compañía, 52, 1º 37002 SALAMANCA TFNO.: 923/262979/95 FAX: 923/263297</p>	<p>Transporte sin asumir titularidad</p>	<p>Los que le permita la normativa reguladora de los transportes terrestres</p>
<p><b>RECICLAJES SALAMANCA, S.L.</b> <b>GR CL 10/03</b> C/ Comestibles, 12 37184 Villares de la Reina (Salamanca) Tfno.: 923 20 46 16</p>	<p>recogida, transporte, almacenamiento valorización de vehículos al final de su vida útil</p>	<p>Envases plásticos, envases de vidrio, envases metálicos contaminados, absorbentes de derrames, aerosoles vacíos, baterías de plomo, pintura seca, tubos fluorescentes</p>

**Proyecto de Urbanización de la U.A. Nº 2 del P.E.R.I Acción 7 del PGOU de Salamanca**

Fax: 923 20 46 16		
<b>CETRANSA</b> <b>G.R. CL 1/91</b> Pº Los Barriales 47011 SANTOVENIA DE PISUERGA. VALLADOLID Tfno.: (983) 31.05.20 Fax: (983) 25.94.93	Centro de Transferencia, Depósito de Seguridad. Tratamiento F-Q .	Todo tipo de residuos peligrosos excepto residuos sanitarios del grupo III (infecciosos).

## 5.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

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:

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

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)



	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
X	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
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta

**6.- PLANOS DE INSTALACIONES PARA ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN DE RESIDUOS**

Se adjunta a continuación un plano de planta de la obra con las instalaciones indicadas.

## **7.- ARTICULOS DE PPTP REFERENTES AL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN DE RESIDUOS**

Dentro del propio Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se han definido los siguientes artículos referentes a los residuos:

- clasificación de residuos en obra
- transporte o carta y transporte de residuos: 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.

## **8.- DOCUMENTACIÓN A GENERAR**

Se debe 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, debiendo ser entregada por el Contratista de la Obra.

## **9.- VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTION DE RESIDUOS**

A la hora de realizar la valoración del coste que genera la Gestión de los Residuos se han considerado los siguientes aspectos:

**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:**

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m<sup>3</sup>, contadores 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

El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice

en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

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 toso su perímetro. 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. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.

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 contadores 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.

En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.

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. 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. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

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 pertinenteSe llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos

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 municipalesAsimismo 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.

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. 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.

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.

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

### **3 PRESUPUESTO**



Gestion Residuos Abril 2009.xlsx - Microsoft Excel

Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Vista Complementos

503.035

### GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

#### Estimación y valorización de RCDs producidos

Esta aplicación se proporciona "tal cual", sin ningún tipo de garantía implícita o explícita, con la finalidad de agilizar los cálculos derivados de la estimación y presupuesto de los residuos generados en obras de construcción y demolición, según normativa aplicable en el momento de su creación.

El autor no se hace responsable bajo ninguna circunstancia de los daños producidos por su uso.  
Se recomienda leer detenidamente la pestaña de "Ayuda" antes de su empleo.

Lista LER	RCDs	Presupuesto	Base Datos	Base Precios	Ayuda

Oscar Redondo Rivera, Arquitecto oscar.redondo@iam-arquitectos.net V. Abril 2009

#### DATOS DE CÁLCULO

##### 1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Tipología principal de la obra	Urbanización	100.00%
Tipología secundaria de la obra	Ninguna	0.00%
Superficie total construida	7.895.00 m <sup>2</sup>	
Volumen tierras de excavación	503.04 m <sup>3</sup>	
Presupuesto estimado de la obra	400.000.00 €	
Origen datos estimación total RCDs	Usuario 2	
Origen datos porcentajes RCDs	Usuario 2	
Origen datos densidades RCDs	OBRAS TIPO	
Origen datos esponjamiento RCDs	OBRAS TIPO	
Origen datos costes gestión RCDs	MADRID 2009	

##### 2. SELECCIONAR RCDs EN LA LISTA L.E.R

DATOS CORRECTOS



Excel spreadsheet titled "Gestion Residuos - Abril 2009.xlsx" showing a list of hazardous waste (LISTA L.E.R.) with columns for codes and descriptions. The spreadsheet includes a header section with instructions and a main table of waste categories and items.

**LISTA L.E.R**  
Orden MAM/304/2002 del MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, de 8 de febrero.  
CORRECIÓN de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo.

Se marcan con X los existentes en proyecto

**RCDs: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros**

**1. Basuras**

X	20 02 01	Residuos biodegradables
X	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

**2. Potencialmente peligrosos y otros**

	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 05 01	Materiales de aislamiento que contienen Asbesto
	17 05 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 06	Materiales de construcción que contienen Asbesto
	17 09 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 09 04	Materiales de aislamiento distintos de los 17 05 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
X	15 02 02	Aborventes contaminados (trapos...)
	13 02 05	Aceros usados (minerales no dorados de motor...)
	15 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
X	15 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	15 08 03	Pilas botón
X	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
X	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 03 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
X	07 07 01	Sobrantes de desencofantes
X	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua



Gestion Residuos Abril 2009.xlsx - Microsoft Excel

ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCDs)	
Proyecto	Urbanización de la U.A. Nº 2 del P.E.R.I. Acción 7
Situación	Calles Santa Rita, Río Jordan y Avda Salamanca

1.- Datos Generales del Proyecto	
Tipología de obra	Urbanización
Superficie total construida	7805,00 m <sup>2</sup>
Volumen estimado de tierras de excavación	503,04 m <sup>3</sup>
Factor de estimación total de RCDs	0,11 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>
Densidad media de los materiales	1,25 T/m <sup>3</sup>
Factor medio de esponjamiento de RCDs	1,25
Factor medio de esponjamiento de tierras	1,15
Presupuesto estimado de la obra	400.000,00 €

2.- Evaluación global de RCDs					
	S	V	d	R	T
	Superficie Construida	Volumen aparente RCDs	Densidad media de los RCDs	Previsión de reciclaje en %	Toneladas estimadas RCDs
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto	-	503 m <sup>3</sup>	1,25 T/m <sup>3</sup>	10,00%	651 T
RCDs distintos de los anteriores evaluados mediante estimaciones porcentuales	7.805 m <sup>2</sup>	859 m <sup>3</sup>	1,25 T/m <sup>3</sup>	-	1.341 T

3.- Evaluación teórica del peso por tipología de RCDs					
	%	Tn	d	R	Vt
	% del peso total	Toneladas brutas de cada tipo de RDC	Densidad media (T/m <sup>3</sup> )	Previsión de reciclaje en %	Volumen neto de Residuos (m <sup>3</sup> )
<b>RCD: Naturaleza no pétreas</b>					
1. Asfalto	29,20%	378,34	1,30	0,00%	291,03
2. Madera	3,30%	44,27	0,60	0,00%	73,79
3. Metales	1,03%	25,22	1,50	0,00%	16,81
4. Papel	7,00%	93,91	0,90	0,00%	104,35
5. Plástico	2,50%	33,54	0,90	0,00%	37,27
6. Vidrio	0,01%	0,13	1,50	0,00%	-0,09
7. Yeso	0,00%	0,00	1,20	0,00%	0,00
<b>Subtotal estimación</b>	<b>42,89%</b>	<b>575,42</b>	<b>1,13</b>	<b>0,00%</b>	<b>523,34</b>
<b>RCD: Naturaleza pétreas</b>					
1. Arena Grava y otros áridos	16,00%	214,65	1,50	0,00%	143,11
2. Hormigón	15,60%	209,29	2,50	0,00%	83,72
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	3,00%	40,25	1,50	0,00%	26,83
4. Piedra	15,00%	201,24	1,50	0,00%	134,16
<b>Subtotal estimación</b>	<b>49,60%</b>	<b>665,44</b>	<b>1,75</b>	<b>0,00%</b>	<b>387,82</b>
<b>RCD: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros</b>					
1. Basuras	5,00%	67,08	0,90	0,00%	74,53
2. Potencialmente peligrosos y otros	2,50%	33,54	0,50	0,00%	67,08
<b>Subtotal estimación</b>	<b>7,50%</b>	<b>100,62</b>	<b>0,70</b>	<b>0,00%</b>	<b>141,62</b>
<b>TOTAL estimación cantidad RCDs</b>	<b>100,00%</b>	<b>1.341,48</b>	<b>1,25</b>	<b>0,00%</b>	<b>1.062,77</b>
	<b>%</b>	<b>Tn (T)</b>	<b>d (T/m<sup>3</sup>)</b>	<b>R %</b>	<b>Vt (m<sup>3</sup>)</b>



Gestion Residuos Abril 2009.xlsx - Microsoft Excel

ESTIMACIÓN DEL COSTE DE GESTIÓN DE LOS RCDs												
G	Vr	Vt	Vc	N	P	Cc	Ts	Tt	C	Importe TOTAL		
Tipo de gestión	Volumen Reciclado	Volumen neto de Residuos	Volumen Contenedor / Camión / Bidón	Num Contenedor / Camión	Precio Contenedor /Camión	Contenedor Gratuito (SI / NO)	Incluir Tasas Municipales	Toneladas netas de cada tipo de RDC	Canon de Vertido			
<b>RCD: Tierras y pétreos procedentes de excavación</b>												
1. Tierras de excavación	Vert. Fraccionado	50,30 m³	452,73 m³	Camión 20T max. 100m	29,00 Uds	64,96 €/Ud	NO	565,91 T	5,12 €	4.781,32 €		
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>												
1. Asfalto	Vert. Fraccionado	0,00 m³	291,03 m³	Contenedor 7,0m3	42,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	378,34 T	5,85 €	4.879,85 €		
2. Madera	Planta Reciclaje	0,00 m³	73,79 m³	Contenedor 30 m3	3,00 Uds	97,50 €/Ud	SI	44,27 T	0,00 €	0,00 €		
3. Metales	Planta Reciclaje	0,00 m³	16,81 m³	Contenedor 7,0m3	3,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	25,22 T	2,85 €	262,35 €		
4. Papel	Planta Reciclaje	0,00 m³	104,35 m³	Contenedor 30 m3	4,00 Uds	97,50 €/Ud	SI	93,91 T	2,85 €	249,87 €		
5. Plástico	Planta Reciclaje	0,00 m³	37,27 m³	Contenedor 30 m3	2,00 Uds	97,50 €/Ud	SI	33,54 T	2,85 €	88,88 €		
6. Vidrio	Planta Reciclaje	0,00 m³	0,06 m³	Contenedor 25 m3	1,00 Uds	87,70 €/Ud	SI	0,13 T	2,55 €	0,36 €		
7. Yeso	Vert. Fraccionado	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 7,0m3	0,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	0,00 T	5,85 €	0,00 €		
<b>Subtotal estimación</b>			523,34 m³					575,42 T		5.400,31 €		
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>												
1. Arena Grava y otros áridos	Vert. Fraccionado	0,00 m³	143,11 m³	Contenedor 7,0m3	21,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	214,66 T	5,85 €	2.589,04 €		
2. Hormigón	Vert. Fraccionado	0,00 m³	83,72 m³	Contenedor 7,0m3	12,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	209,29 T	5,85 €	1.995,24 €		
3. Ladrillos , azulejos y cerámicos	Vert. Fraccionado	0,00 m³	26,83 m³	Contenedor 7,0m3	4,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	40,25 T	5,85 €	489,41 €		
4. Piedra	Vert. Fraccionado	0,00 m³	134,16 m³	Contenedor 7,0m3	20,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	201,24 T	5,85 €	2.447,07 €		
<b>Subtotal estimación</b>			367,82 m³					665,44 T		7.511,77 €		
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>												
1. Basuras	Vert. Fraccionado	0,00 m³	74,53 m³	Contenedor 7,0m3	11,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	67,08 T	5,85 €	1.090,81 €		
2. Potencialmente peligrosos y otros	Vert. Fraccionado	0,00 m³	67,08 m³	Bisones 0,3 m3	5,00 Uds	120,82 €/Ud	NO	33,54 T	13,16 €	1.045,49 €		
<b>Subtotal estimación</b>			141,62 m³	Contenedor 6,0 m3	7,29 Uds	79,47 €/Ud	NO	100,62 T		2.136,31 €		
<b>TOTAL COSTE TRANSPORTE + VERTIDO</b>										19.909,71 €		
<b>Medios Auxiliares y Gastos Administrativos de la Gestion</b>						Coste	% Estimado	Total				
Medios Auxiliares en obra (sin tierras de excavación)						NO	RCDs Mezclado	0,00 m³	1,30 €	100,00%	0,00 €	
Gastos de Tramitaciones						NO	RCDs Fraccionado	1052,77 m³	2,10 €	100,00%	0,00 €	
						NO	Da Gestionado	1052,77 m³	0,30 €	100,00%	0,00 €	
<b>ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs</b>										19.909,71 €		
										% del PFM		4,98%



## **ANEJO Nº 13 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**



## **1.-DOCUMENTO I 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 Y PLAZO DE EJECUCIÓN

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

1.2.7.- MAQUINARIA AUXILIAR

### **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.- Señalización

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

**2.- DOCUMENTO Nº 2 PLANOS**

**3.- DOCUMENTO Nº 3 PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES**

**3.1.- NORMAS LEGALES Y REGLAMENTOS APLICABLES**

**3.2.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN**

3.2.1.- CONDICIONES GENERALES

3.2.2.- PROTECCIONES PERSONALES

3.2.3.- PROTECCIONES COLECTIVAS

**3.3.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN**

**3.4.- INSTALACIONES MEDICAS**

**3.5.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR**

**3.6.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

3.6.1.- RIESGOS MAS FRECUENTES Y CAUSAS EN  
MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXCAVACIONES

3.6.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

3.6.3.- ENCOFRADOS Y DESENCOFRADOS

3.6.4.- HORMIGONADO DE CIMIENTOS Y ZANJAS

3.6.5.- FABRICAS DE LADRILLO



**Ayuntamiento  
de Salamanca**  
Área de Ingeniería Civil

**4.- DOCUMENTO N° 4 PRESUPUESTO**

**Se encuentra incluido en el Capítulo correspondiente del PROYECTO DE  
URBANIZACIÓN**



**DOCUMENTO N° 1 - MEMORIA**

## **1.-DOCUMENTO Nº 1 - MEMORIA**

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

El objeto de este estudio para el “Proyecto de Urbanización de la U.A. Nº 2 del P.E.R.I Acción 7 del PGOU de Salamanca“ es la previsión de los riesgos que conlleva la realización, reparación y conservación de la obra en cuestión, así como la adopción de las medidas preventivas para evitar que se produzcan accidentes y enfermedades laborales y la definición de las instalaciones preceptivas de salud y bienestar de los trabajadores.

Este Estudio servirá de directriz a la Empresa Constructora para 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 R.D. 1627/97 de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

### **1.2.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA**

#### **1.2.1.- Descripción de la obra**

El diseño previsto presenta las siguientes zonas:

- Acerado: adosados a las fachadas de anchura variable pero manteniendo un mínimo de 1,90 m ejecutadas mediante una sub-base de 10 cm de Zahorra Artificial ZA-25 , una base de hormigón en masa tipo HM-20 de 10 cm de espesor y una finalización de baldosa abujardada tipo “GRANICEM”
- Calzadas y aparcamientos: Las calzadas y aparcamientos definidos presentan un paquete de firmes compuesto por 20 cm de ZA-25 , 20 cm de HP-40 y una capa de rodadura de 5 cm de MBC tipo D-12

- La red de abastecimiento de agua potable se reforma completamente procediendo a mallarla con las calles adyacentes y se ejecutará con tubería de fundición dúctil de Ø 150 mm de sección.
- La red de alcantarillado se reformará completamente siendo ejecutada con tubos de PVC corrugado de Ø300 y Ø 500 mm con una rigidez circunferencial de 8 KN/m<sup>2</sup>
- Se renovarán completamente las canalizaciones y arquetas de alumbrado así como las de energía Eléctrica y comunicaciones
- En relación con la Ejecución de la Instalación Eléctrica propiamente dicha( es decir sin la ejecución de la obra civil) se estará con lo dispuesto en el documento nº5 Estudio básico de seguridad y salud que “el Proyecto de Distribución de Energía Eléctrica en la Unidad de Actuación N° 2 de la Acción 7 del PGOU de Salamanca” de la firma **Surya Ingeniería S.L.** determina y que el presente proyecto de Urbanización aporta
- La señalización vertical diseñada será similar a la utilizada en el centro de Salamanca, estando compuesta por columnas de acero galvanizado circular de Ø50mm y señales que no presentan superficies con bordes cortantes y colocadas a una altura mínima medida desde el borde inferior de la señal de 2,2 m, para garantizar de esta manera el espacio libre mínimo de paso prescrito por la ley de Accesibilidad y supresión de barreras de Castilla y León (Ley 13/98)
- 

#### 1.2.2.- El Presupuesto y plazo de ejecución

El presupuesto base de licitación asciende a 174.566,37 € euros y se ha previsto un plazo de ejecución de las obras de diez meses.

#### 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, saneamiento, energía eléctrica, servicios urbanos) a fin de evitar cualquier eventualidad con los mismos. Especialmente será necesario tomar precauciones en los cruces y conexiones de los diferentes servicios en las calles perimetrales.

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

Las unidades de obra son las siguientes:

- movimiento de tierras
- demoliciones
- rotura y reposición de pavimento existente
- excavación en zanjas y pozos
- relleno y compactación de zanjas
- rellenos localizados
- hormigones en soleras
- bordillos y encintados
- solados de losas
- elementos de mobiliario urbano

#### 1.2.5.- Mano de obra a emplear

Se prevé un número máximo de personas que coincidan en la obra sea de 10. Los oficios a desarrollar son:

- peón
- peón especialista



- oficial albañil
- oficial electricista
- oficial fontanero
- capataz
- encargado

1.2.6.- Maquinaria prevista en la ejecución de la obra

- Pala cargadora.
- Retroexcavadora.
- Camión basculante.
- Camión grúa.
- Rodillo compactador.
- Compactador de bandeja.
- Camión grúa.
- Camión hormigonera.

1.2.7.- Maquinaria auxiliar prevista para la ejecución de la obra.

- Dúmper de obra.
- Mesa cortadora circular.
- Vibradores de hormigón.
- Hormigonera para morteros.
- 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, que deben considerarse al afectar las obras a zonas de tránsito peatonal y a vías de circulación de vehículos (daños a terceros).

#### 1.3.1.- Riesgos profesionales.

Demoliciones

- Atropellos por maquinaria de demolición.
- Atrapamientos por derrumbes.
- Colisiones y vuelcos.
- Caídas a distinto nivel.
- Desprendimientos y caídas de materiales.
- Daños y cortes por proyecciones de materiales.

Movimiento de tierras.

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos.
- Colisiones y vuelcos.
- Interferencias con conducciones enterradas.
- Polvo.
- Ruido.

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.
- Ruidos.

#### Hormigonado de soleras.

- Caídas a distinto nivel.
- Caída de materiales.
- Desprendimiento de encofrados.
- Salpicaduras de hormigón en ojos.
- Heridas punzantes en pies y manos.
- Golpes contra objetos.
- Roturas o reventones de encofrados.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.
- Caída de objetos.
- Polvo.
- 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.
- Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.

#### 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.

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 contempladas afectan en sus límites a zonas habitadas dentro del municipio de Salamanca, por lo que habrán de considerarse los siguientes 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.
- Salidas de vehículos ajenos a la obra de las vías de comunicación en caso de señalización de obra defectuosa o insuficiente.
- Polvo y 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, incluidos visitantes.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Guantes dieléctricos.
- Guantes para soldador.
- Botas de agua.
- Botas de seguridad normal.
- Botas dieléctricas.
- 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.
- Cinturón de seguridad de sujeción.
- 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 486/1.997 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 garantizar 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.

#### **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 papeleras. 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.

En Salamanca, Mayo 2024  
El Autor del Estudio de S. y S.

Fdo: Miguel Blanco González  
Ingeniero de Caminos, C. y P.

**DOCUMENTO N° 2 – PLANOS**

SEÑALIZACIONES DE OBRA. USO DE EPIS

SEÑALIZACION	ESQUEMA SERIAL		COLORES		SERIAL ESTABLECIDA
	DIBUJO	color	BLANCO	SEÑALIZACION	
USO OBLIGATORIO DE CASCO PROTECTOR		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE GUANTES ASALTES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE BOTAS ASALTES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE GUARDARRETRON		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE PUNTAZ		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE PROTECTORES AUDITIVOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE GAFAS O PANTALLAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE GUANTES DE SEGURIDAD		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE BOTAS DE SEGURIDAD		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE PROTECCION ALTAZ		BLANCO	AZUL	BLANCO	

SEÑALIZACIONES DE OBRA. EMERGENCIAS

SEÑALIZACION	ESQUEMA SERIAL		COLORES		SERIAL ESTABLECIDA
	DIBUJO	color	BLANCO	SEÑALIZACION	
LOCALIZACION DE EQUIPO DE AUXILIOS FISICOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DE EQUIPO DE AUXILIOS FISICOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA EQUIPO DE AUXILIOS FISICOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA EQUIPO DE AUXILIOS FISICOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA EQUIPO DE AUXILIOS FISICOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA EQUIPO DE AUXILIOS FISICOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	

SEÑALIZACIONES DE OBRA. ACCESO A LA OBRA

	OBIGATORIO USO DE CASCO
	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

SEÑALIZACIONES DE OBRA. TRAFICO RODADO

CINTA DE BALIZAMIENTO (ROJO Y BLANCO)	
	DETENCION OBLIGATORIA
	CEDA EL PASO
	OBRAZ
	ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO
	SALIDA DE CAMIONES
	ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO

TELEFONOS DE EMERGENCIA

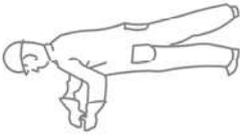
CONTRATA	
DIRECCION	

 BOMBEROS	 POLICIA NACIONAL	 GUARDIA CIVIL
 SERVICIO MEDICO DE LA EMPRESA Dr. _____	 MEDICO ASISTENCIAL Dr. _____	 AMBULANCIAS
		HOSPITALES

PROTECCIONES INDIVIDUALES

MONO DE TRABAJO



Tela impermeable, combinado por elástico con cintura, bolsillo de seguridad y pasador

PROTECCIONES DE OÍDOS



CLASE "A" - insertar en la cabeza



CLASE "B" - insertar en la nuca

GUANTES PROTECTORES



GUANTES GOMA FINA



GUANTES DIELECTRÍCOS



GUANTES DE USO GENERAL

ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN PERSONAL



CHALECOS



CORREA



MANGUITOS



CASCO DE SEGURIDAD con pantalla antirreflexiones y visor abatible

PROTECCIÓN CRANEAL

BOTAS CON PUNTERA DE ACERO, CLASE I Y CON PUNTERA Y PLANTILLA DE ACERO, CLASE III

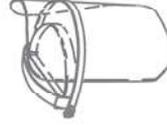


PUNTERA PROTECTORA DE ACERO

P.V.C. Y CAUCHO NITRIL

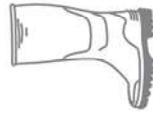
PLANTILLA PROTECTORA DE ACERO

PANTALLAS DE SEGURIDAD



Pantalla de tejido transpirante, con adaptador al casco y forro abatible

BOTA INDUSTRIAL PARA EL AGUA



Pelo antihumedad, con resistencia al agua e hidrocarburos

GAFS DE MONTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



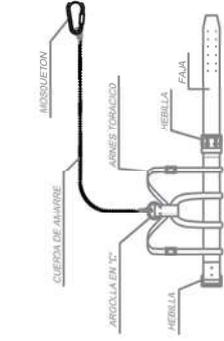
BOTA PARA ELECTRICISTA



PUNTERA DE PLÁSTICO. Trabajo para B.T. y manobras en B.T.

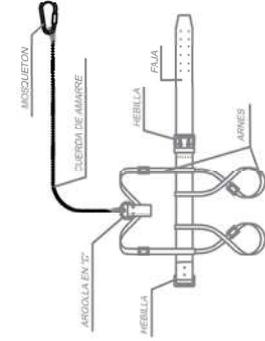
PROTECCIONES INDIVIDUALES

CLASE "C"



TIPO 1

AMORTIGUADOR DE CALA (Opcional)

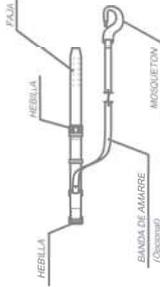
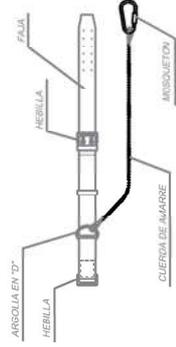


TIPO 2

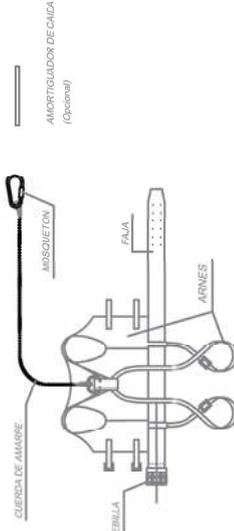
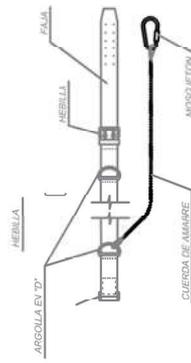
AMORTIGUADOR DE CALA (Opcional)

CLASE "A"

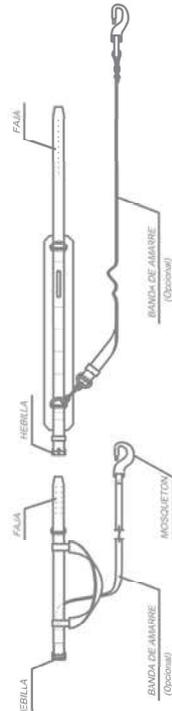
TIPO 1



TIPO 2



AMORTIGUADOR DE CALA (Opcional)

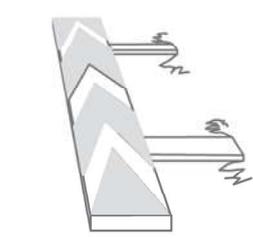


LEYENDA:

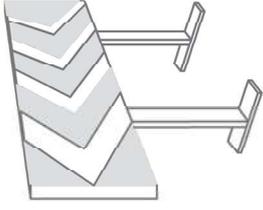
CINTURÓN DE SUJECIÓN, CLASE "A" - Norma Tec RE MT-13 PARA TRABAJOS EN LOS QUE LOS DESPLAZAMIENTOS DEL USUARIO SEAN LIMITADOS.

CINTURÓN DE SUJECIÓN, CLASE "B" - Norma Tec RE MT-21 PARA TRABAJOS EN LOS QUE EXISTAN SOLAMENTE ESFUERZOS ESTÁTICOS SIN POSIBILIDAD DE CAÍDA LIBRE.

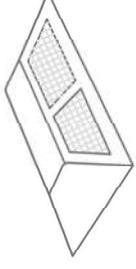
CINTURÓN DE SUJECIÓN, CLASE "C" - Norma Tec RE MT-22 USUARIO CON POSIBILIDAD DE CAÍDA LIBRE.



PANELES DIRECCIONALES PARA CURVAS



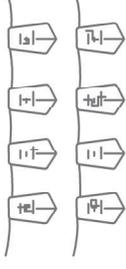
PANELES DIRECCIONALES PARA OBRAS



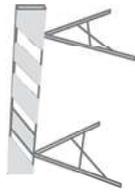
CAPTAFARO HORIZONTAL "OJOS DE GATO"



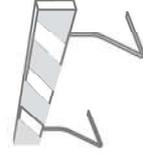
CINTA BALIZAMIENTO REFLECTANTE



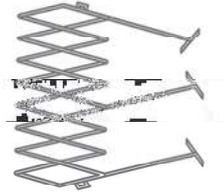
CORDON BALIZAMIENTO



VALLA DE OBRA MODELO 2



VALLA DE OBRA MODELO 1



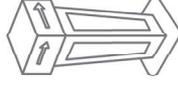
VALLA EXTENSIBLE



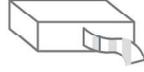
VALLA DE CONTENCIÓN DE PEATONES



LAMPARA AUTONOMA FIJA INTERMITENTE



HITO LUMINOSO



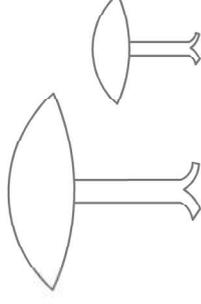
CINTA BALIZAMIENTO PLASTICO



PORTALAMPARAS DE PLASTICO



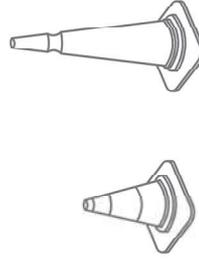
CORDON BALIZAMIENTO NORMAL Y REFLEXIVO



CLAVOS DE DESACELERACION



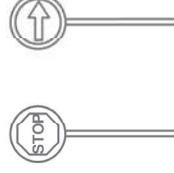
CINTA BALIZAMIENTO PLASTICO



CONOS



HITOS DE PVC

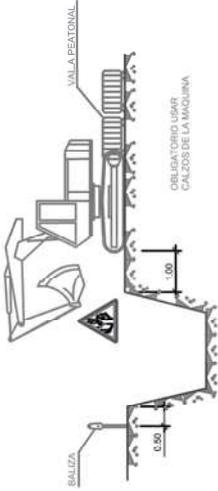


PALETAS MANUALES DE SEÑALIZACION

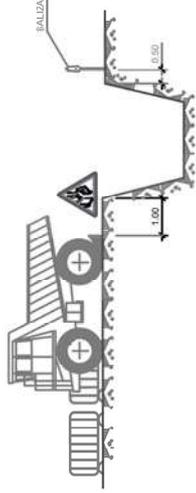


HITOS CAPTAFAROS PARA SEÑALIZACION LATERAL DE AUTOPISTAS EN POLIETILENO

EXCAVACION



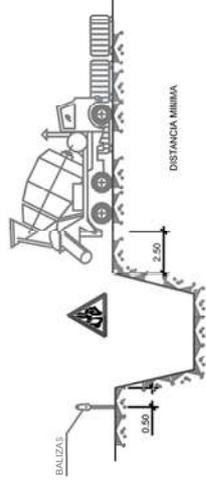
CARGA Y DESCARGA



ACOPIOS



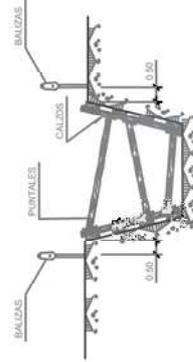
ELEMENTOS VIBRATORIOS



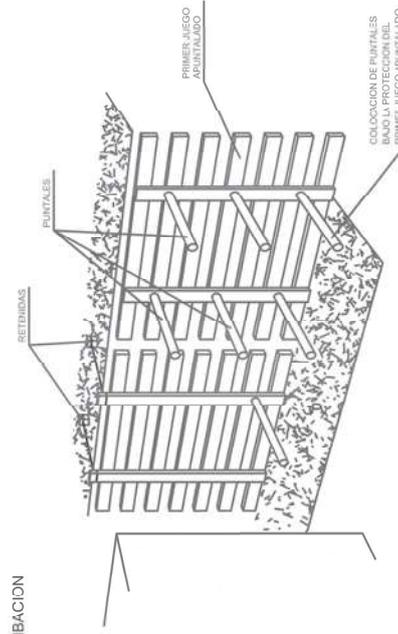
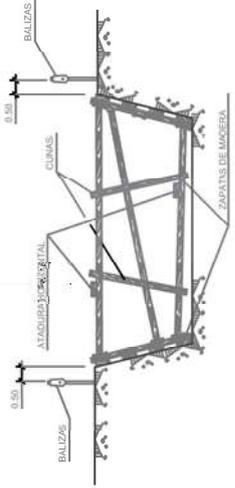
POSIBLES TIPOS DE ENTIBACION



ANCHURA <math>\leq 3.00m</math>



ANCHURA <math>\leq 6.00m</math>



LOS PANELES SE PREPARAN Y SE DESCENDEN AL FONDO COMO SE INDICA. SE COLOCAN PRIMERO LOS PUNTALES DE LOS PANELES SUPERIORES, POR MEDIO DE UNA PASARELA QUE PERMITA LA APROXIMACION. DESPUES LOS MAS BAJO.

NOTA:

SE ENTIBAN LOS TALLOS QUE SEAN NECESARIOS CONSIDERANDO LA EXISTENCIA DE AGUA. LOS PANELES DE ENTIBACION Y ADOTAMIENTO ESTAN INCLUIDOS EN LAS UNIDADES DE OBRA CORRESPONDIENTES. PVR LOS POSIBLES DESPREGUMENTOS DE TIERNAS, SE EXTENDAN LAS PRECAUCIONES LA RETRADA DE LAS ENTIBACIONES.



## **DOCUMENTO Nº 3 – PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES**

### **3.1 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 1.971 (Boletín Oficial del Estado de 16 de marzo de 1.971).
- Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1.997, de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 485/1.997., de 14 de abril (B.O.E. del 23 de abril de 1.997) sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1.997, de 14 de abril (B.O.E. del 23 de abril de 1.997), por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1.997, de 14 de abril (B.O.E. del 23 de abril de 1.997), sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 773/1.997, de 30 de mayo, (B.O.E. del 12 de junio de 1.997), sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de octubre (B.O.E. del 25 de octubre de 1.997), por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1.215/1.997, de 18 de julio (B.O.E. del 7 de agosto de 1.997), 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 1.971.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (O.M. de 20 de mayo de 1.952 en lo que resulte vigente).
- Reglamento de los Servicios Mecánicos de Empresa (O.M. de 21 afectada la obra.
- Ordenación Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica, aprobada por O.M. de 28 de agosto de 1.970 (Boletín Oficial de los días 5, 7, 8 y 9 de septiembre de 1.970).
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (Orden Ministerial de 17 de mayo de 1.974, B.O.E. 29
- Reglamento electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2001), e Instrucciones Técnicas Complementarias en lo que afecta a los trabajos de que se trata.
- Ley de Seguridad Social.

Cualquier norma laboral complementaria a los cuerpos legales anteriores, que esté vigente y sea de obligada aplicación.

### **3.2 CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.**

#### 3.2.1 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.

### 3.2.2 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 (antiimpactos).*

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 polvorientas. Es obligatorio su uso en los siguientes tajos:

- 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 tajos que deban realizarse en ambientes polvorientos. Su uso es obligatorio en los siguientes trabajos:

- Corte de ladrillo mediante sierra circular.
- Apertura de rozas mediante rozadora.
- Trasiego 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.*

Obligatorio 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 anticaídas.

- *Cinturón de seguridad de sujeción clase A; tipos 1 y 2.*

Adecuados para trabajos que requieren una sujeción por la cintura a un elemento sólido para desarrollarlos con mejor comodidad y seguridad. Obligatorio en trabajos estáticos de corta duración en lugares con el riesgo de caída desde altura.

- *Cinturón de seguridad de suspensión clase B; tipos 1, 2 y 3.*

Adecuados para la realización de trabajos puntuales en posición colgados, o para evacuaciones.

- *Cinturón de seguridad anticaídas clase C.*

De uso obligatorio para todo trabajo sujeto a un riesgo real o próximo de caída. Su uso es obligatorio para realizar trabajos sobre elementos en los que exista la posibilidad de desplome y andamios.

8. - 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 dúmpers.
- Conducción de pequeña maquinaria de movimiento de tierras (compactadores, rulos, etc.).

- *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 dúmpers.

- Conducción de pequeña maquinaria de movimiento de tierras (compactadores, rulos, etc.).

- *Mandil impermeable.*

Protege el frente del trabajador. Su uso es obligatorio para:

- Pintar (o mezclar pinturas).
- Enfoscar, enyesar.
- Manipulación de colas, disolventes, combustibles, aceites y reparaciones mecánicas.
- Solar, pavimentar.

- *Mandil para soldador.*

Protege al soldador de proyecciones de partículas incandescentes. Es de utilización obligatoria para todo trabajo de soldadura.

9. - 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.

### 3.2.3 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. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.

- Topes de desplazamiento de vehículos.

Se podrán realizar con un par de tabloncillos 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.

- Cables de sujeción de cinturón de seguridad, sus anclajes, soportes y anclajes de redes.

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

- 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.

- Andamios.

Se ajustarán a la legislación vigente. Deberá disponerse de forma que el operario no trabaje por encima de la altura de los hombros. Hasta 3 m. de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas sin arriostramiento.

Por encima de 3 m. y hasta 6 m. máxima altura para este tipo de andamios, emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.

En los andamios colgados, los cuellos pescantes o ménsulas de los mismos, están constituidos por perfiles metálicos. El andamio, propiamente dicho, tendrá un piso o suelo constituido, como mínimo por cuatro tablones bien atados a los soportes y con barandilla por el exterior de 90 cm. con rodapié para impedir la caída de alguna herramienta y objeto y por el interior con otra barandilla de 40 cm.

- Plataformas de trabajo.

Tendrán como mínimo 60 cm. de ancho y las situadas a más de 2 m. del suelo estarán dotadas de barandilla de 90 cm. de altura con listón intermedio y rodapié.

- 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.

### **3.3 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 1.627/1.997, del 24 de octubre (B.O.E. del 25 de octubre de 1.997).

### **3.4 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.

### **3.5 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.

### **3.6 CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.**

#### 3.6.1 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.

### 3.6.2 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 haya 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.

#### 3.6.3 Encofrados y desencofrados.

Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de movimiento de cargas, durante el izado de tablonas, sopandas, puntales y ferralla.

El acceso del personal a los encofrados se realizará mediante escaleras de mano reglamentarias.

Se dispondrán cubridores de madera sobre las puntas de los redondos con el fin de evitar que estos se claven por accidente o caída.

Se cuidará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.

Los clavos y puntas salientes se arrancarán, remacharán o señalizarán de modo que no se claven por accidente.

Se prohíbe realizar fuego cerca de los encofrados.

El personal encofrador deberá tener esta experiencia y categoría laboral adecuada.

Antes de proceder al vertido del hormigón se comprobará la estabilidad del encofrado.

El desencofrado se realizará desde donde no pueda desprenderse la madera.

#### 3.6.4 Hormigonado de cimientos y zanjas.

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.

Para vibrar el hormigón desde posiciones sobre la cimentación que se hormigona se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tablones que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o de la zapata.

#### 3.6.5 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.

Se verificará siempre antes de acceder a los andamios u otros elementos auxiliares el buen estado de estos.

### **3.7 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.



**Ayuntamiento  
de Salamanca**  
Área de Ingeniería Civil

En Salamanca, Mayo 2024

El Autor del Estudio de S. y S.

Fdo: Miguel Blanco González  
Ingeniero de Caminos, C. y P.



## **ANEJO Nº 14    PLAN DE OBRA**



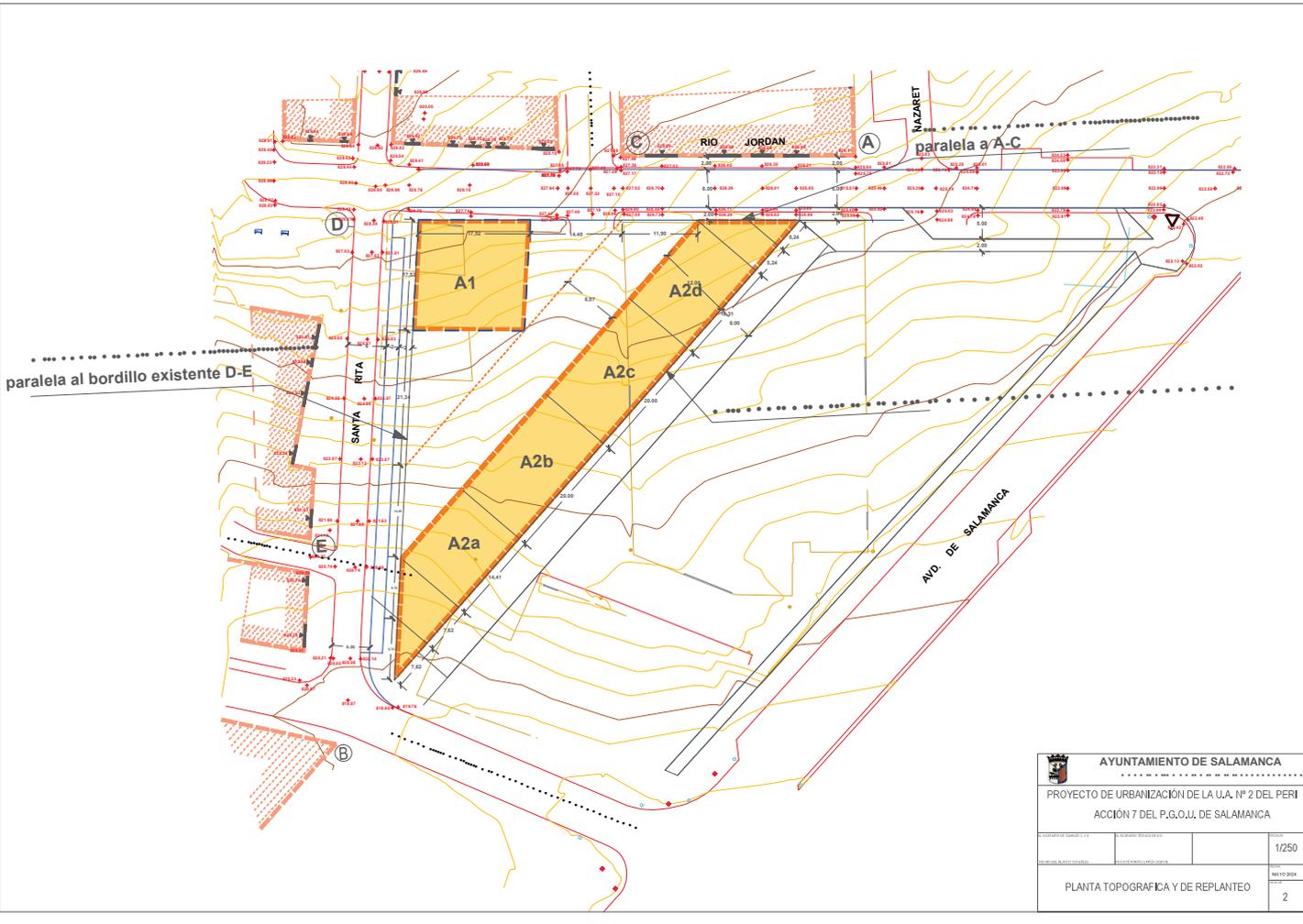
## **DOCUMENTO N° 2 .- PLANOS**

## **INDICE DE PLANOS**

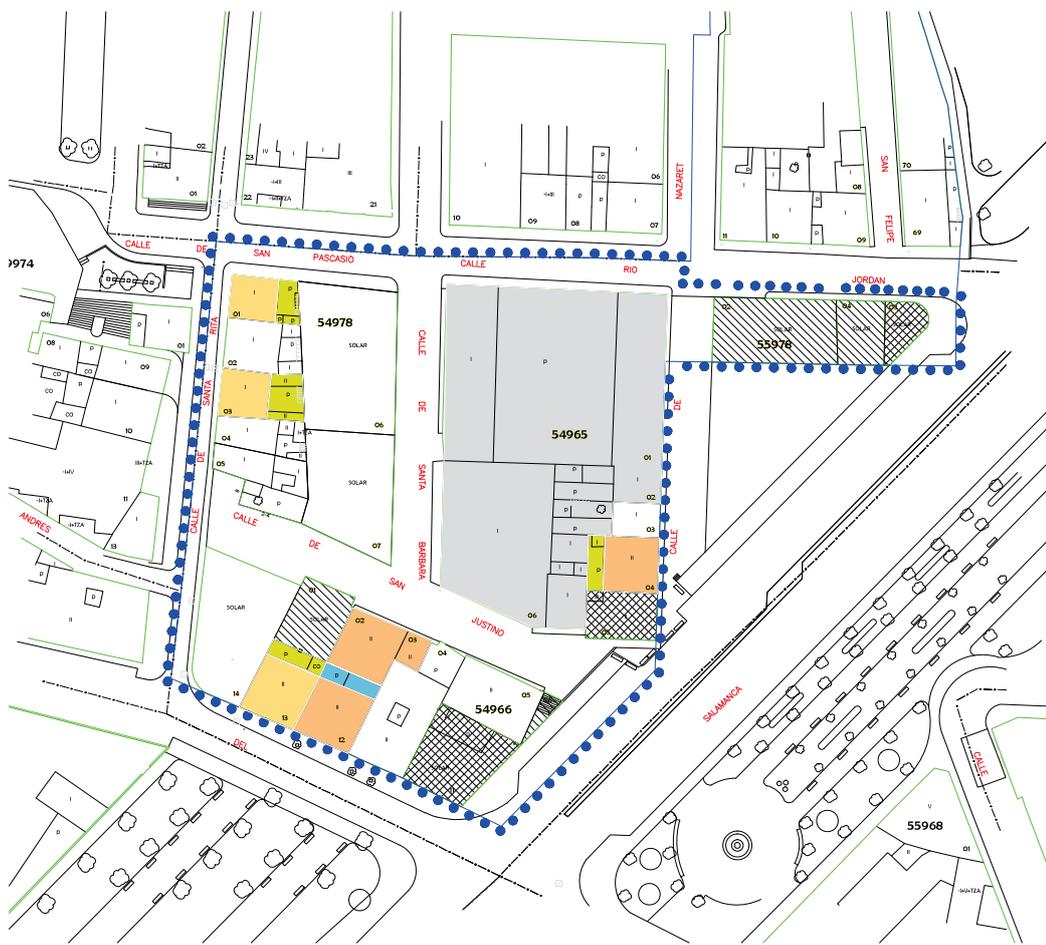
<b>HOJA Nº 1</b>	<b>PLANO DE SITUACIÓN</b>
<b>HOJA Nº 2</b>	<b>PLANTA GENERAL TOPOGRAFICA. Y DE REPLANTEO</b>
<b>HOJA Nº 3</b>	<b>PLANTA GENERAL. PARCELAS AFECTADAS</b>
<b>HOJA Nº 4</b>	<b>PAVIMENTACIÓN</b>
4.1	Planta y Perfil longitudinal I
4.2	Planta y Perfil longitudinal II
4.3	Planta y Perfil longitudinal III
<b>HOJA Nº 5</b>	<b>RED DE SANEAMIENTO</b>
5.1	Perfil Longitudinal I
5.2	Perfil Longitudinal II
5.3	Perfil Longitudinal III
5.4	Secciones tipo y Detalles
<b>HOJA Nº 6</b>	<b>RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA</b>
6.1	Planta General
6.2	Secciones Tipo y Detalles
<b>HOJA Nº 7</b>	<b>ALUMBRADO</b>
7.1	Planta General
7.2	Secciones tipo y detalles
<b>HOJA Nº 8</b>	<b>RED DE TELECOMUNICACIONES</b>
8,1	Planta General
8,1	Secciones tipo y detalles
<b>HOJA Nº 9</b>	<b>RED DE GAS</b>
9.1	Planta General
9.2	Secciones tipo y detalles
<b>HOJA Nº 10</b>	<b>JARDINERÍA</b>
10.1	Planta General
10.2	Perfiles Transversales
<b>HOJA Nº 11</b>	<b>SEÑALIZACIÓN TRÁFICO Y MOBILIARIO URBANO</b>
<b>HOJA Nº 12</b>	<b>CANALIZACIONES ELÉCTRICAS</b> (Ver PLANO Nº4 DEL PROYECTO ELÉCTRICO)



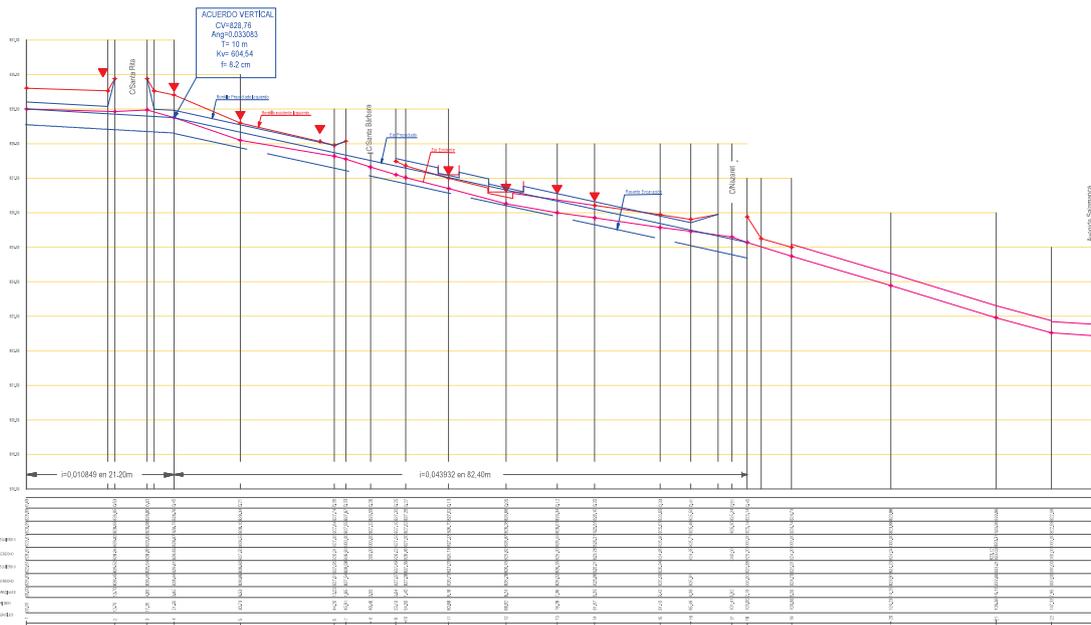
 AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA ÁREA DE INGENIERIA CIVIL			
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA U.A. Nº 2 DEL PERI ACCIÓN 7 DEL P.S.O.U. DE SALAMANCA			
D. INGENIERO DE OBRAS C. T. A. D. INGENIERO TÉCNICO DE O.P.	D. INGENIERO TÉCNICO DE O.P. D. INGENIERO TÉCNICO DE O.P.	DISEÑO	S/E
PLANO DE SITUACIÓN		HOJA Nº	1



 <b>AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA</b>		
PROYECTO DE URBANIZACION DE LA U.A. Nº 2 DEL PERI ACCIÓN 7 DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA		
Autor: <b>ESTUDIO DE ARQUITECTURA</b> Dirección: <b>AVDA. DE SALAMANCA, 10</b>	Autor: <b>ESTUDIO DE ARQUITECTURA</b> Dirección: <b>AVDA. DE SALAMANCA, 10</b>	Escala: <b>1/250</b> Proyecto: <b>10/10/2004</b>
PLANTA TOPOGRAFICA Y DE REPLANTEO		Hoja: <b>2</b>

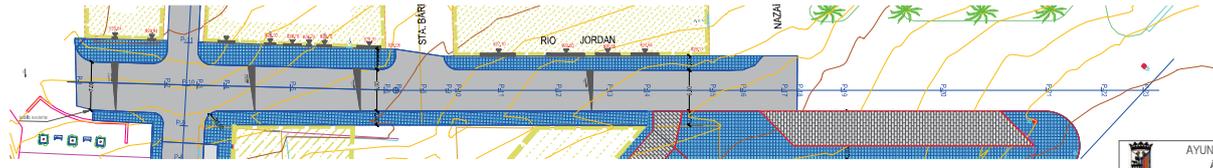


 <b>AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA</b> ÁREA DE INGENIERÍA CIVIL	<b>PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA U.A. Nº 2 DEL PERI</b>	
	ACCIÓN 7 DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA	
	INGENIERO TÉCNICO EN OBRAS DE OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL	INGENIERO TÉCNICO EN OBRAS DE OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL
<b>PARCELAS AFECTADAS</b>		<b>3</b>

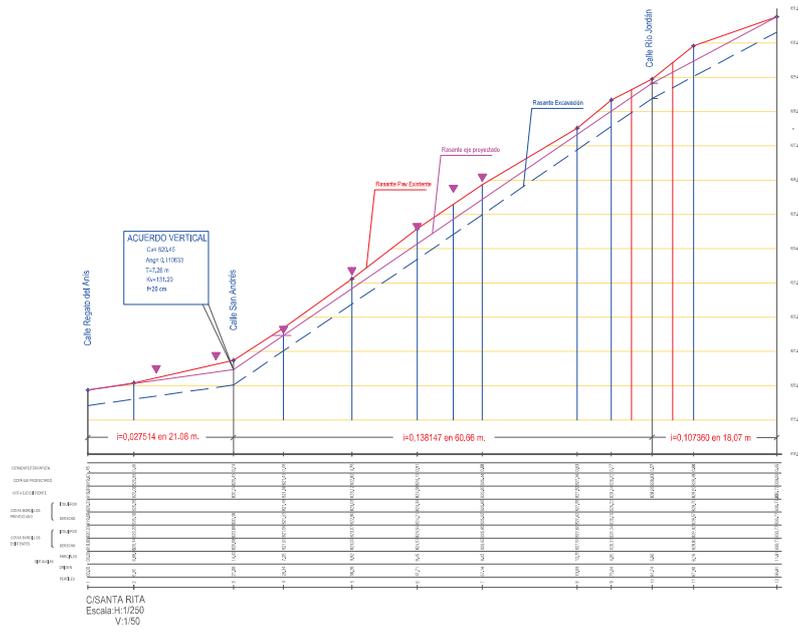


- LEYENDA
- M.B.C.
  - Balsa de Hormigón de Granitos Triturados
  - Adquirir de hormigón de 20x 10 x 8 cm

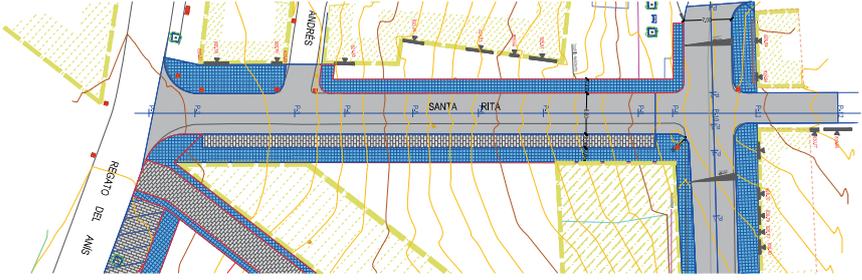
C/RIO JORDAN  
Escala H: 1/250  
V: 1/50



<b>AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA</b> ÁREA DE INGENIERÍA CIVIL		H: 1/250 V: 1/50
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA U.A. Nº 2 DEL PERI ACCIÓN 7 DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA		
PROYECTO DE CARRETERA S/1	ESTADIO DE PROYECTO S/1	MAYO 2004
<b>PAVIMENTACIÓN</b> PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL I		<b>4,1</b>

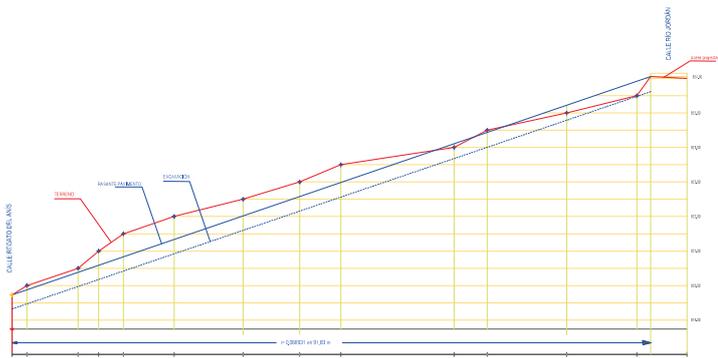


C/SANTA RITA  
Escala H:1/250  
V:1/50



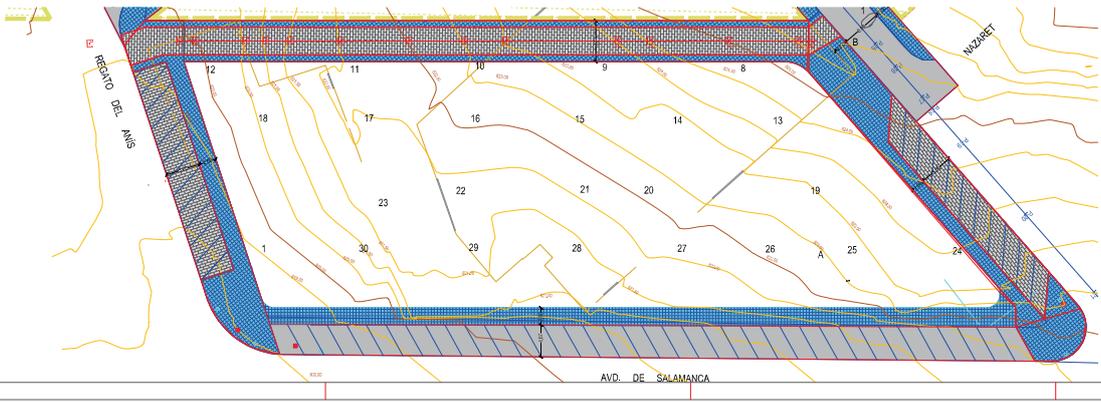
- LEYENDA
- M.B.C.
  - Baldosa de Hormigón de Granitos Triturados
  - Adoquín de hormigón de 20x10x8 cm

<b>AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA</b> AREA DE INGENIERIA CIVIL		
<b>PROYECTO DE URBANIZACION DE LA U.A. Nº 2 DEL PERI          ACCIÓN 7 DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA</b>		
AUTORIDAD DE INGENIERIA CIVIL	PROYECTO TECNICO DE	1/250
<b>PAVIMENTACION</b>		001
<b>PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL II</b>		4.2



ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
1	...	...	...
2	...	...	...
3	...	...	...
4	...	...	...
5	...	...	...
6	...	...	...
7	...	...	...
8	...	...	...
9	...	...	...
10	...	...	...
11	...	...	...
12	...	...	...
13	...	...	...
14	...	...	...
15	...	...	...
16	...	...	...
17	...	...	...
18	...	...	...
19	...	...	...
20	...	...	...
21	...	...	...
22	...	...	...
23	...	...	...
24	...	...	...
25	...	...	...
26	...	...	...
27	...	...	...
28	...	...	...
29	...	...	...
30	...	...	...

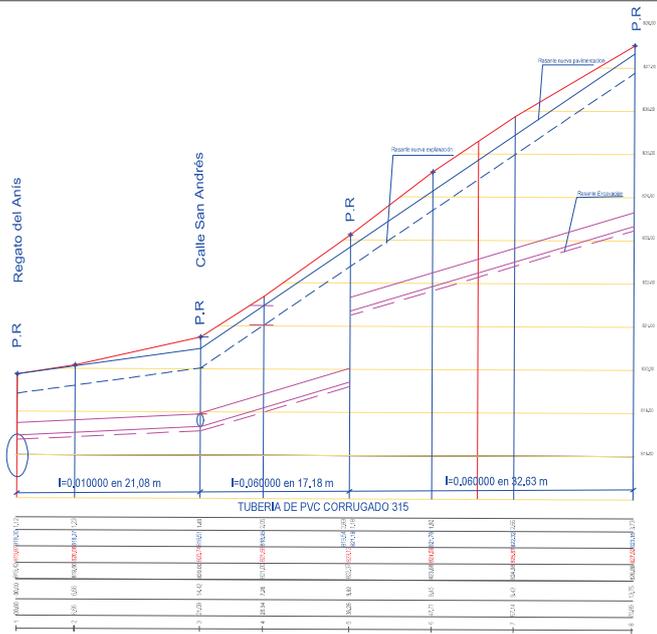
CALLE PEATONAL  
Escala H=1/250  
V=1:50



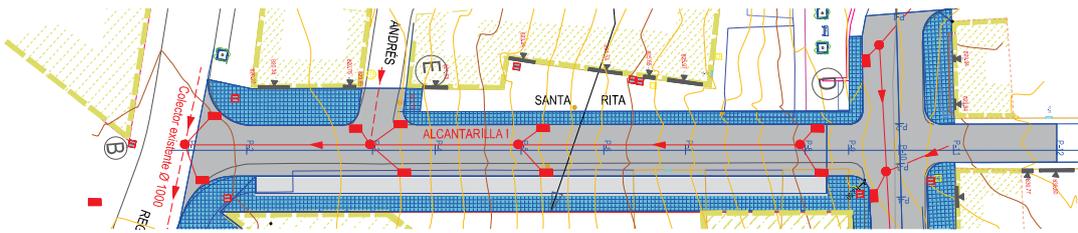
LEYENDA

[Red hatched pattern]	M.S.C.
[Blue hatched pattern]	Baldosa de Hormigón de Granitos Tritados
[Grey hatched pattern]	Adoquín de hormigón de 20x10x8 cm

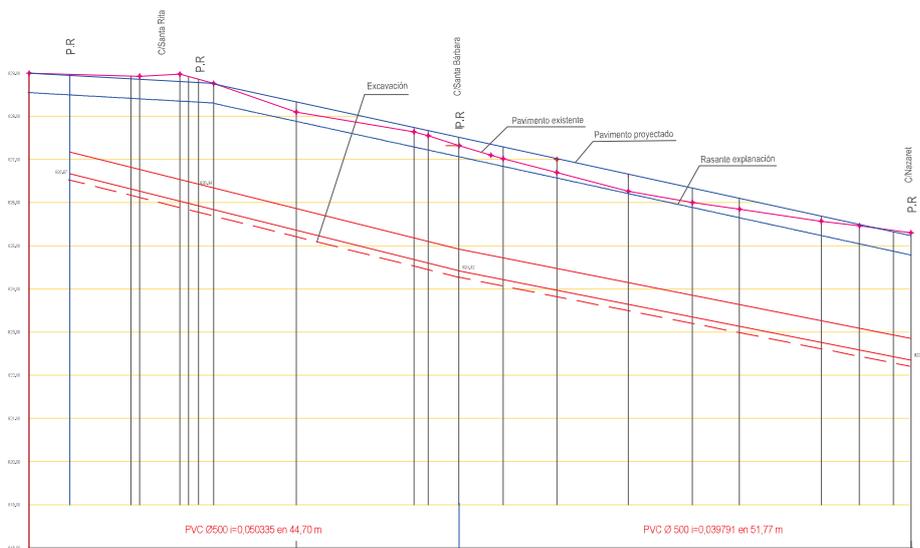
<b>AVUNTAMIENTO DE SALAMANCA</b> ÁREA DE INGENIERÍA CIVIL	
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA U.A. Nº 2 DEL PERI	
ACCIÓN 7 DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA	
FECHA DE ELABORACIÓN	ESCALA
PROYECTADO POR	REVISADO POR
PAVIMENTACIÓN	
PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL III	
H= 1:250 V= 1:50	4,3



C/SANTA RITA  
Escala:H:1/200  
V:1/40

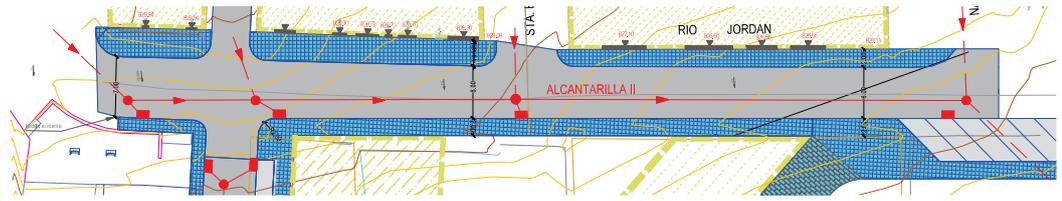


 AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA AREA DE INGENIERIA CIVIL		
PROYECTO DE URBANIZACION DE LA U.A. Nº 2 DEL PERI ACCION 7 DEL P.G.O.U.J. DE SALAMANCA		
AUTORIZADO: DIRECTOR GENERAL DE URBANISMO	REVISADO: INGENIERO LUIS GARCIA	HOJA: H-1/200 V/140
RED DE SANEAMIENTO PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL I		ESCALA: H:1/200 V:1/40
		PÁGINA: 5.1

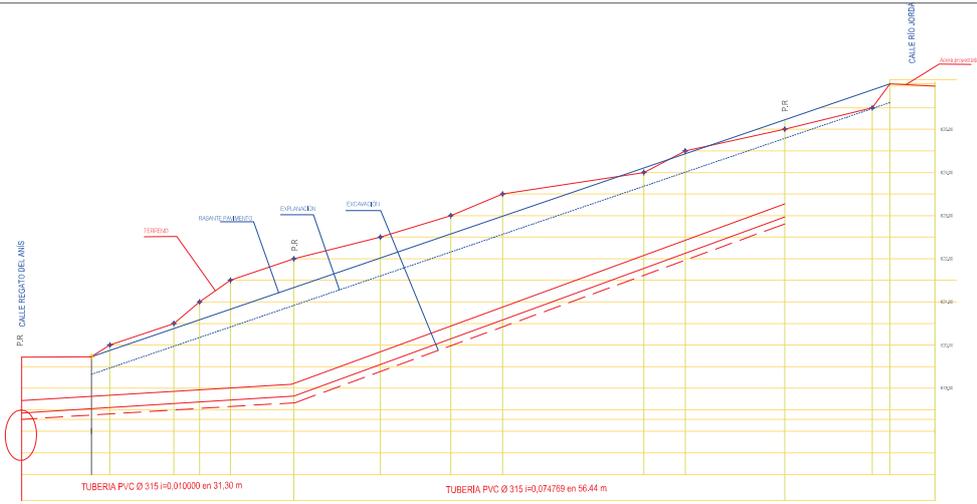


ESTACION	ALCANTARILLA																			
0+00	0+05	0+10	0+15	0+20	0+25	0+30	0+35	0+40	0+45	0+50	0+55	0+60	0+65	0+70	0+75	0+80	0+85	0+90	0+95	1+00

C/RIO JORDAN  
Escala: H:1/200  
V:1/40

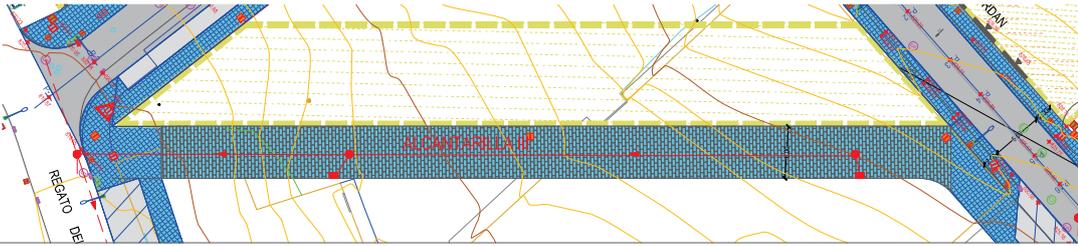


 <b>AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA</b> AREA DE INGENIERIA CIVIL		ESCALA <b>1/200</b>
<b>PROYECTO DE URBANIZACION DE LA U.A. Nº 2 DEL PERI          ACCIÓN 7 DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA</b>		
INGENIERO DE CARRETERAS D. JUAN CARLOS GARCIA	INGENIERO DE OBRAS D. JUAN CARLOS GARCIA	HOJA <b>5.2</b>
<b>RED DE SANEAMIENTO</b> <b>PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL 2</b>		

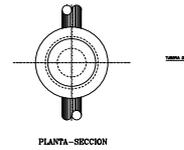
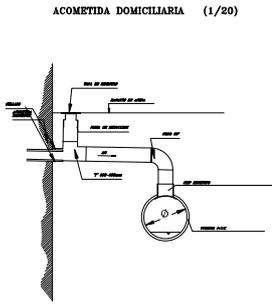
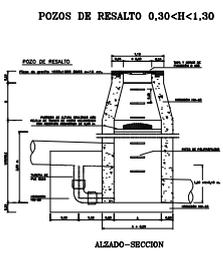
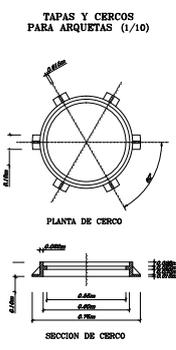
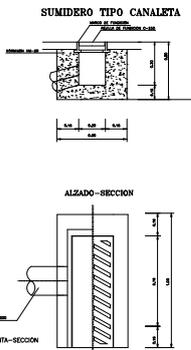
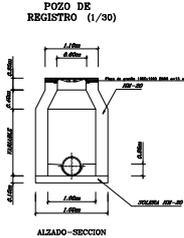
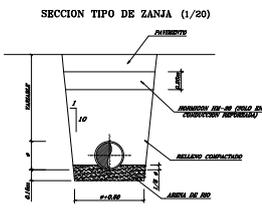


ESTACION	ELEVACION (m)	TIPO DE TUBERIA	DIAMETRO (mm)	INVERT (m)
0+00	410.00	PVC	315	0.010000
0+10	411.00	PVC	315	0.010000
0+20	412.00	PVC	315	0.010000
0+30	413.00	PVC	315	0.010000
0+40	414.00	PVC	315	0.010000
0+50	415.00	PVC	315	0.010000
0+60	416.00	PVC	315	0.010000
0+70	417.00	PVC	315	0.010000
0+80	418.00	PVC	315	0.010000
0+90	419.00	PVC	315	0.010000
1+00	420.00	PVC	315	0.074769

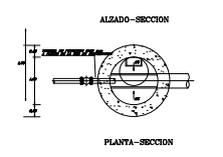
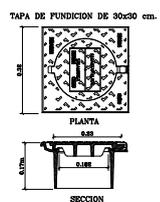
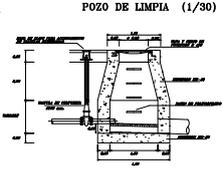
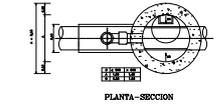
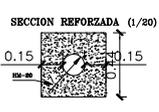
CALLE PEATONAL  
Escala: H:1/200  
V:1/40



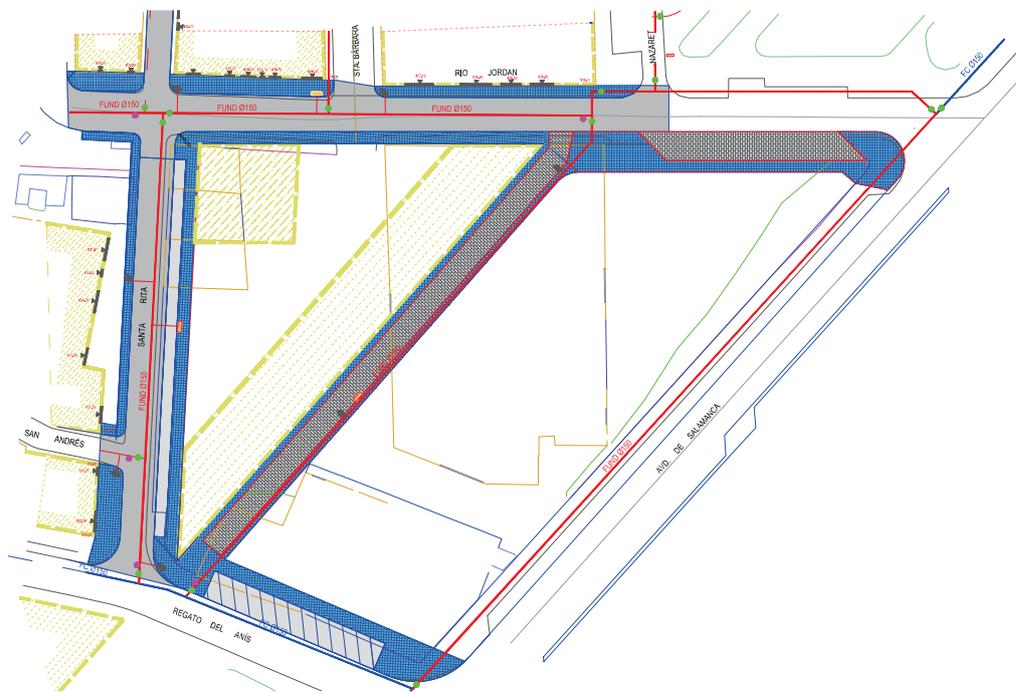
 AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA AREA DE INGENIERIA CIVIL		
PROYECTO DE URBANIZACION DE LA U.A. Nº 2 DEL PERI ACCION 7 DEL P.G.O.U.J. DE SALAMANCA		
PROYECTO DE URBANIZACION DE LA U.A. Nº 2 DEL PERI ACCION 7 DEL P.G.O.U.J. DE SALAMANCA	ESCALA: H:1/200 V:1/40	FECHA: MAR 2024
RED DE SANEAMIENTO PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL 3		5,3



**CARACTERÍSTICAS**  
 — Indicado en Fichas de Datos 08 100-1 hasta 100 1.000.  
 — Clase C 200 según Norma EN 124.  
 — Acabado antideslizante,  $\mu$  en húmedo superior a 0,10.  
 — Resistencia al Pésame según Normativa.



AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA AREA DE INGENIERIA CIVIL		PROYECTO DE URBANIZACION DE LA U.A. Nº 2 DEL PERI ACCION 7 DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA
PROYECTO DE URBANIZACION DE LA U.A. Nº 2 DEL PERI	ACCION 7 DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA	s/e
RED DE ALCANTARILLADO	SECCIONES TIPO Y DETALLES	5,4



**LEYENDA**

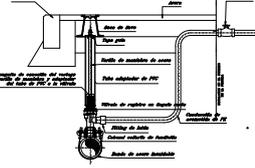
- VALVULA DE DESAGÜE Ø100
- VALVULA COMPUERTA Ø 150
- BOCA DE RIEGO
- HIDRANTE CONTRANCENIGS
- RED PROYECTADA
- - - RED EXISTENTE DEPOSITO ROJO
- - - RED EXISTENTE DEPOSITO CAÑONES

AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA ÁREA DE INGENIERIA CIVIL		
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA U.A. Nº 2 DEL PERI ACCIÓN 7 DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA		
Escala	Fecha	Hoja
1/300		6.1
<b>RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA</b> PLANTA GENERAL		

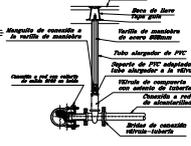
**SECCION TIPO DE ZANJA (1/30)**



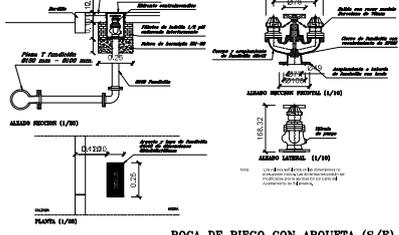
**ACOMETIDA(S/E)**



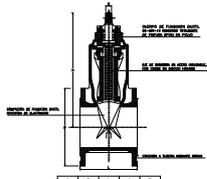
**DESAGÜE (S/E)**



**HIDRANTE CONTRA INCENDIOS**



**VALVULA DE COMPUERTA**



**CARACTERÍSTICAS**

El diseño de la válvula está tal que permite desmontar y volver a montar la válvula de manera de operar el cierre de la válvula, además de poder montar las conexiones laterales de manera de instalar, y mantener la impermeabilidad, según se muestran en detalle de montaje de operación y cierre de la válvula.

El montaje del agua está en la siguiente:

Modelo estándar fabricado en perfilado (Ducto 400), marca 00 1000

Modelo estándar y acabado en los tipos en acabado, marca 00 1000-1

Modelo estándar en acabado en acabado (en 1000), marca 00 1000

Nota: Los datos relativos a las dimensiones de fabricación, como las dimensiones pueden ser modificadas por el fabricante sin previo aviso.

**BOCA DE LLAVE PARA VALVULAS ENTERRADAS (1/40)**



**TAPA REDONDA**



**TAPA CUADRADA**



**SECCION TIPO DE TAPA CON CIERRE**

Modelo	100	150	200
Altura	100	150	200
Diámetro	100	150	200

**CARACTERÍSTICAS**

El diseño de la tapa está tal que permite desmontar y volver a montar la tapa de manera de operar el cierre de la válvula, además de poder montar las conexiones laterales de manera de instalar, y mantener la impermeabilidad, según se muestran en detalle de montaje de operación y cierre de la válvula.

El montaje del agua está en la siguiente:

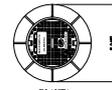
Modelo estándar fabricado en perfilado (Ducto 400), marca 00 1000

Modelo estándar y acabado en los tipos en acabado, marca 00 1000-1

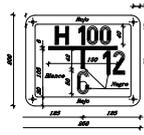
Modelo estándar en acabado en acabado (en 1000), marca 00 1000

Nota: Los datos relativos a las dimensiones de fabricación, como las dimensiones pueden ser modificadas por el fabricante sin previo aviso.

**TAPA ARQUETAS VÁLVULAS**



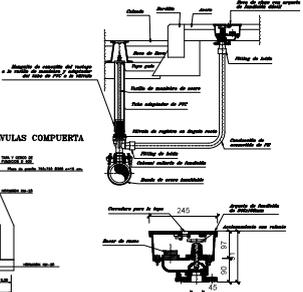
**CHAPA DE SEÑALIZACION DE HIDRANTES (1/30)**



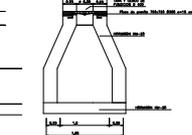
La inscripción sobre la parte superior de la T. indica, hidrante al diámetro correspondiente (en este caso 100mm).

Las dimensiones en la parte inferior, o a derecha o izquierda de la T. indican respectivamente las distancias existentes (expresadas en metros) desde la placa señalizadora hasta el hidrante, marcando el 1º de ellas la distancia perpendicular a la placa, y el otro (a derecha o izquierda de la T) la distancia existente en el sentido correspondiente.

**BOCA DE RIEGO CON ARQUETA (S/E)**



**ARQUETA PARA VÁLVULAS COMPUERTA**

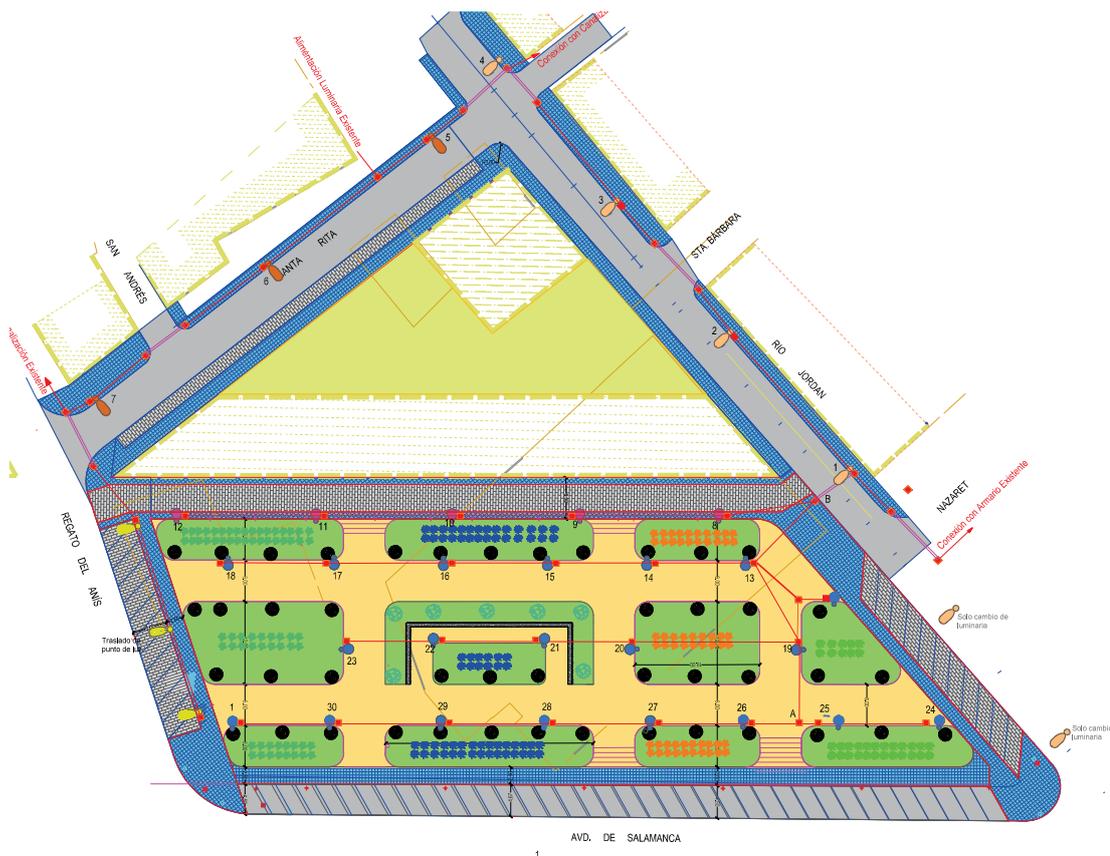


**DETALLE (1/75)**

**CARACTERÍSTICAS**

El diseño de la tapa está tal que permite desmontar y volver a montar la tapa de manera de operar el cierre de la válvula, además de poder montar las conexiones laterales de manera de instalar, y mantener la impermeabilidad, según se muestran en detalle de montaje de operación y cierre de la válvula.

AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA		ÁREA DE INGENIERÍA CIVIL	
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA U.A. Nº 2 DEL PERI			
ACCIÓN 7 DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA			
PROYECTO DE INGENIERÍA	PROYECTO DE INGENIERÍA	PROYECTO DE INGENIERÍA	S/E
PROYECTO DE INGENIERÍA	PROYECTO DE INGENIERÍA	PROYECTO DE INGENIERÍA	MAYO 2024
RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA			6,2
SECCIONES TIPO Y DETALLES			



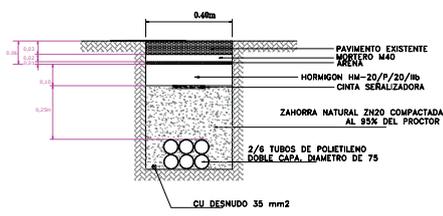
**LEGENDA**

- Punto de Luz 30 LED en columna de 8 m
- Punto de Luz 40 LED en columna de 9 m
- Punto de Luz 30 LED en columna de 9 m
- Punto de Luz 45 LED en columna de 6 m
- Punto de Luz 30 LED en columna de 4 m
- Arqueta 400x400 mm
- Canalización bajo acera 2875 PEAD doble capa
- Canalización bajo calzada 3250 PEAD doble capa

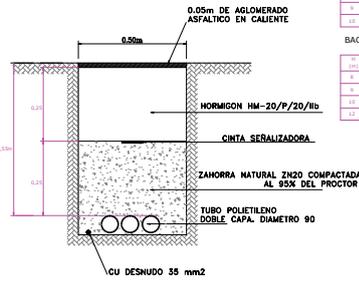
<b>AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA</b> ÁREA DE INGENIERÍA CIVIL	
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA U.A. Nº 2 DEL PERI	
ACCIÓN 7 DEL P.O.U. DE SALAMANCA	
AUTOR: INGENIERO TÉCNICO EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL	PROYECTO: OBRAS DE URBANIZACIÓN
AUTOR: RAFAEL GARCÍA GARCÍA	PROYECTO: OBRAS DE URBANIZACIÓN
<b>ALUMBRADO</b>	1/250
<b>PLANTA GENERAL</b>	7,1

AVD. DE SALAMANCA

**CANALIZACIÓN BAJO ACERA**



**CANALIZACIÓN EN CRUCE DE CALZADA 3T**



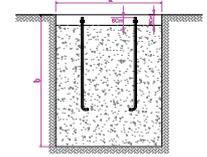
**COLUMNAS**

Nº	Alcance (mts)	Nº de postes (mts)	Perímetro (m) ancho a base	Zanaja (mts) ancho	Luces	C	F
1	3	60	164400	0.545 54,8	25450	300	210
2	3	60	164400	0.545 54,8	25450	300	210
3	3	60	164400	0.545 54,8	25450	300	210
4	3	60	164400	0.545 54,8	25450	300	210
5	3	60	164400	0.545 54,8	25450	300	210
6	3	60	164400	0.545 54,8	25450	300	210
7	3	60	164400	0.545 54,8	25450	300	210
8	3	60	164400	0.545 54,8	25450	300	210
9	3	60	164400	0.545 54,8	25450	300	210
10	3	60	164400	0.545 54,8	25450	300	210

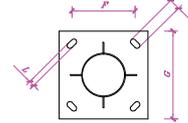
**BACULOS (1 o 2 BRAZOS DE 1 a 2 mm.)**

Nº	Alcance (mts)	Nº de postes (mts)	Perímetro (m) ancho a base	Zanaja (mts) ancho	Luces	C	F
1	3	60	164400	0.545 54,8	25450	300	210
2	3	60	164400	0.545 54,8	25450	300	210
3	3	60	164400	0.545 54,8	25450	300	210
4	3	60	164400	0.545 54,8	25450	300	210
5	3	60	164400	0.545 54,8	25450	300	210
6	3	60	164400	0.545 54,8	25450	300	210
7	3	60	164400	0.545 54,8	25450	300	210
8	3	60	164400	0.545 54,8	25450	300	210
9	3	60	164400	0.545 54,8	25450	300	210
10	3	60	164400	0.545 54,8	25450	300	210

**ZAPATA PARA SOPORTE DE ALUMBRADO**



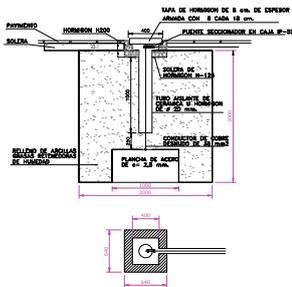
**PLACA DE ASIENTO**



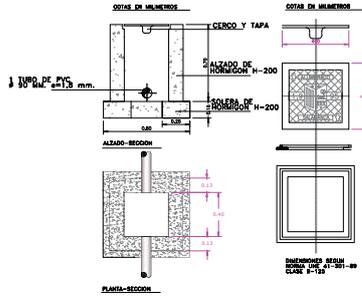
**DETALLE DE SOLDADURA DE DERIVACION**



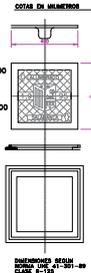
**TOMA DE TIERRA PRINCIPIO Y FINAL DE LINEA  
COTAS EN MILIMETROS**



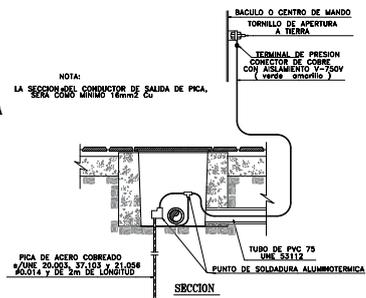
**ARQUETA PARA ALUMBRADO**



**TAPA Y CERCO PARA ARQUETA**

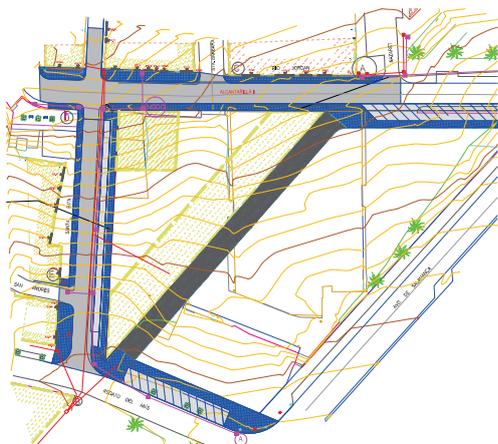


**PICA PARA TOMA DE TIERRA**



AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA  
 ÁREA DE INGENIERIA CIVIL  
 PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA U.A. Nº 2 DEL PERI  
 ACCIÓN 7 DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA

PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL	PROYECTO DE INGENIERIA CIVIL	S/E
ALUMBRADO	ALUMBRADO	ALUMBRADO	16/10/2014
SECCIONES TIPO Y DETALLES	SECCIONES TIPO Y DETALLES	SECCIONES TIPO Y DETALLES	7.2



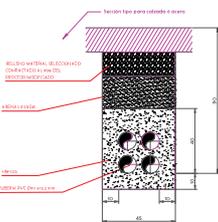
RED DE TELECOMUNICACIONES EXISTENTE  
Escala 1:500

- CANALIZACIÓN TELEFÓNICA
  - CANALIZACIÓN VODAFONE
- Advertencia Importante: La Canalización entre el NODO y el punto A contiene fibra óptica

SECCION TIPO DE ZANIA (TELECOMUNICACIONES)

ESCALA = 1/20

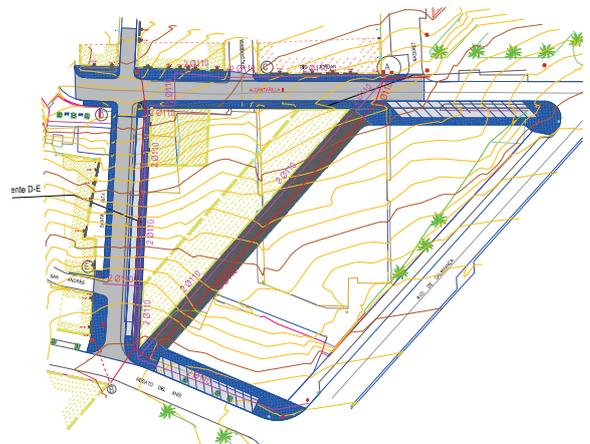
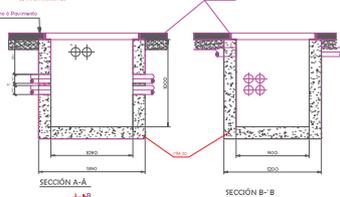
0,27 x 0,41 m (ANCHO x ALTO)



ARQUETA TIPO D (TELECOMUNICACIONES)

ESCALA = 1/20

0,27 x 0,41 m (ANCHO x ALTO)



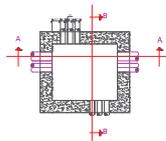
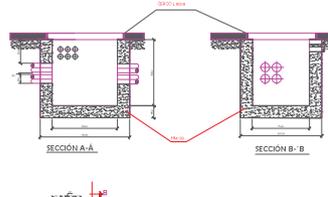
RED DE TELECOMUNICACIONES PROYECTADA  
Escala 1:500

- CANALIZACIÓN TELEFÓNICA
- CANALIZACIÓN VODAFONE

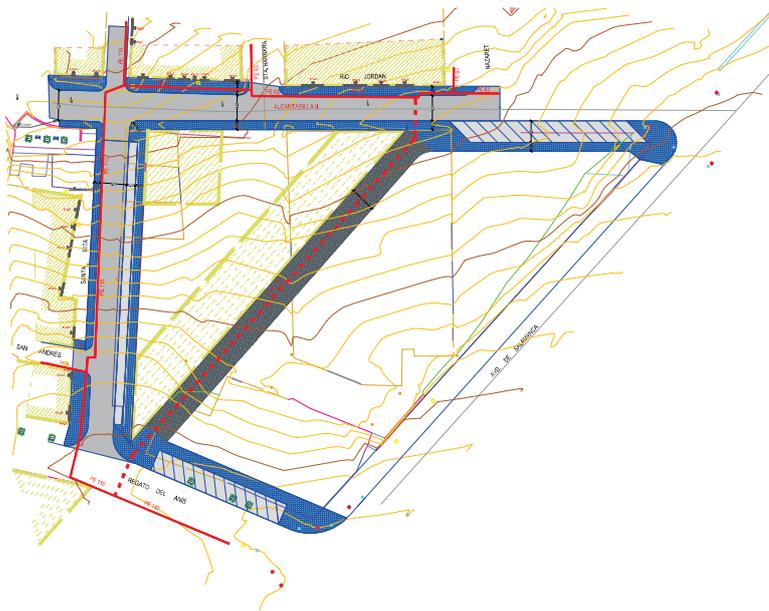
ARQUETA TIPO H (TELECOMUNICACIONES Y ELECTRICIDAD)

ESCALA = 1/20

0,27 x 0,41 m (ANCHO x ALTO)



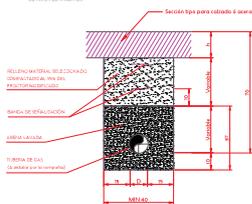
 <b>AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA</b> AREA DE INGENIERIA CIVIL		
PROYECTO DE URBANIZACION DE LA U.A. Nº 2 DEL PERI ACCION 7 DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA		
PROYECTO: 04/01/11	FECHA: 01/01/11	S/E
<b>RED DE TELECOMUNICACIONES</b> <b>PLANTA GENERAL Y SECCIONES TIPO</b>		8



**SECCION TIPO DE ZANJA (GAS)**

ESCALA = 1/10

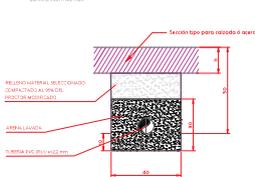
COPIA EN CONCRETO



**SECCION TIPO DE ZANJA (GAS)**

ESCALA = 1/10

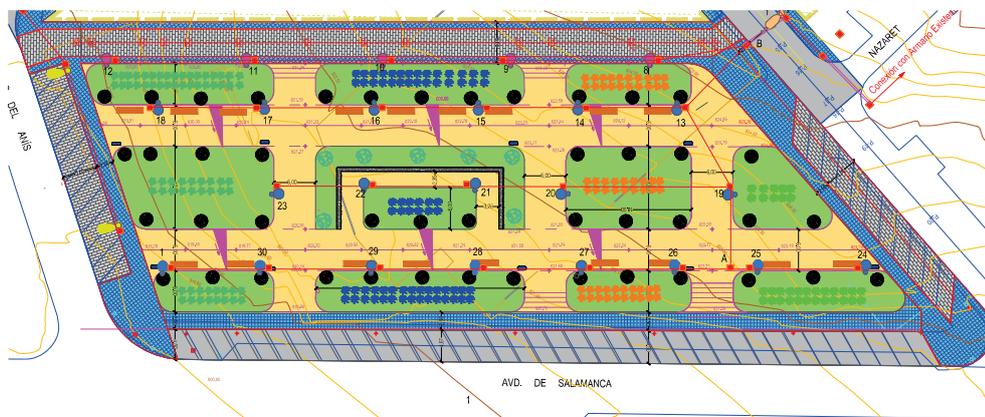
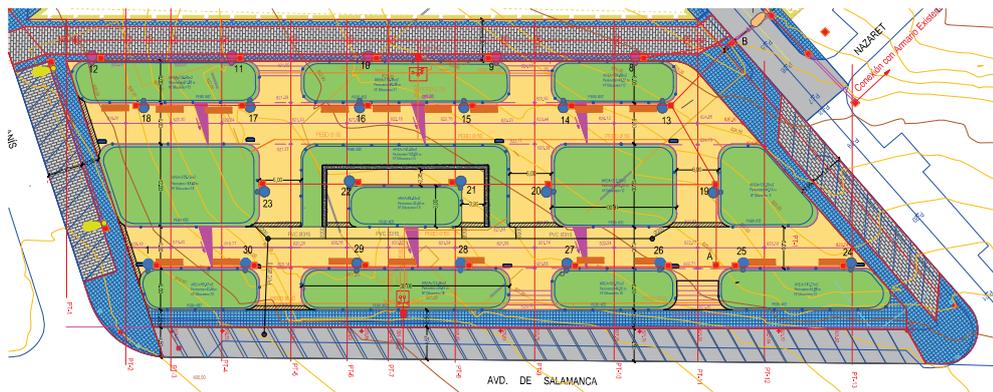
COPIA EN CONCRETO



LEYENDA

- CANALIZACION EXISTENTE
- - - - CANALIZACION PROYECTADA

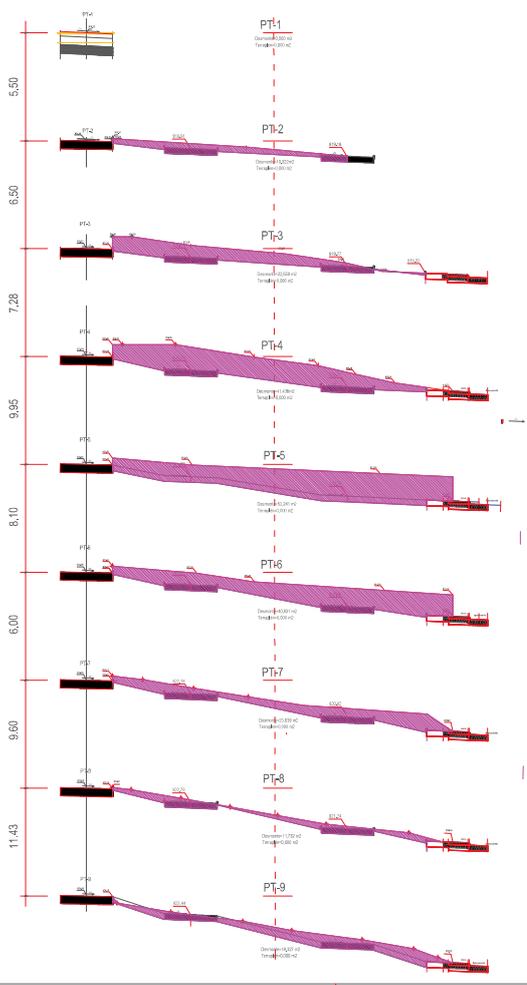
 <b>AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA</b> AREA DE INGENIERIA CIVIL		
<b>PROYECTO DE URBANIZACION DE LA U.A. Nº 2 DEL PERI</b> <b>ACCION 7 DEL P.G.O.U.J. DE SALAMANCA</b>		
FECHA DE EMISION	FECHA DE REVISION	ESCALA
FECHA DE APROBACION	FECHA DE APROBACION	1/500
<b>RED DE GAS</b> <b>PLANTA Y SECCIONES TIPO</b>		HOJA 9



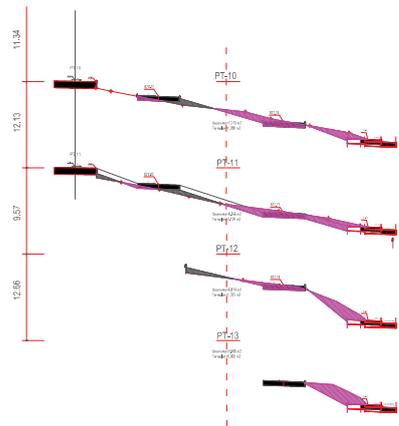
**LEYENDA**

- ARBOLES**
- PLATANUS ORIENT. "LOBELIA"
  - CILICIA sumida (1.8m) de 14-18 cm
  - Acer thornum "Palmar Negro" de 14-16 cm
  - Acer saccharinum (Acer "Beleno") de 14-16 cm
  - Cotoneo burgalesi "Pal. de Ciudad" de 12-14 cm
- ARBUSTOS**
- Escallonia macrocarpa "Rubra"
  - Kerria japonica "Benifusa"
  - Paeonia moutanensis (paeonias)
  - Alcea (i) grandiflora (las libanotinas)
  - Salix microphylla
- OTROS**
- Césped rustico-deportivo
  - Pavimento granito "ARPAZ"
  - Pajolera
  - Banco
  - Banco modular de piedra artificial

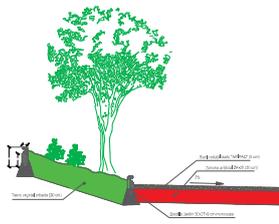
<b>AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA</b> AREA DE INGENIERIA CIVIL	
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA U.A. Nº 2 DEL PERI ACCIÓN 7 DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA	
FECHA DE EMISIÓN DEL DISEÑO	1/250
JARDINERIA Y RED DE RIEGO	
PLANTA GENERAL	
FECHA DE EMISIÓN DEL DISEÑO	MAYO 2014
10.1	



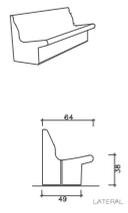
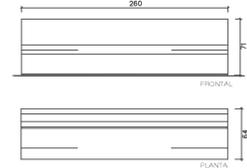
SECCIÓN TIPO  
SIN ESCALA



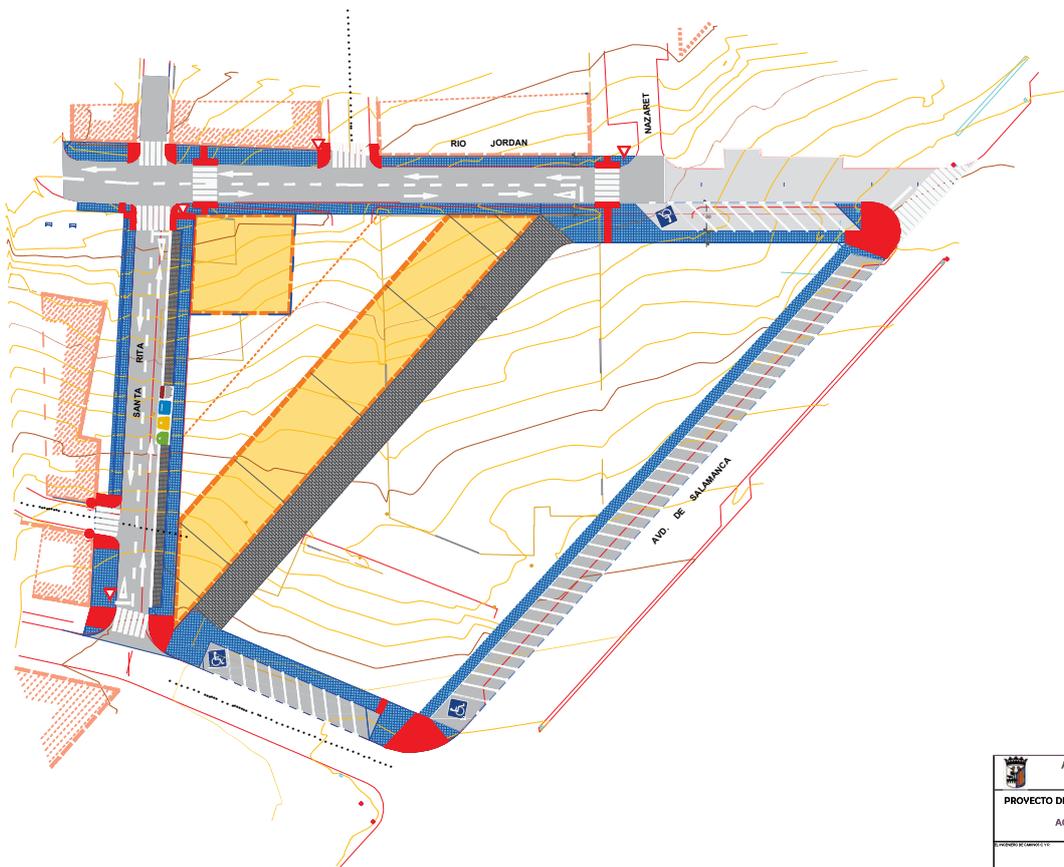
DETALLE BANCO MODULAR  
SIN ESCALA



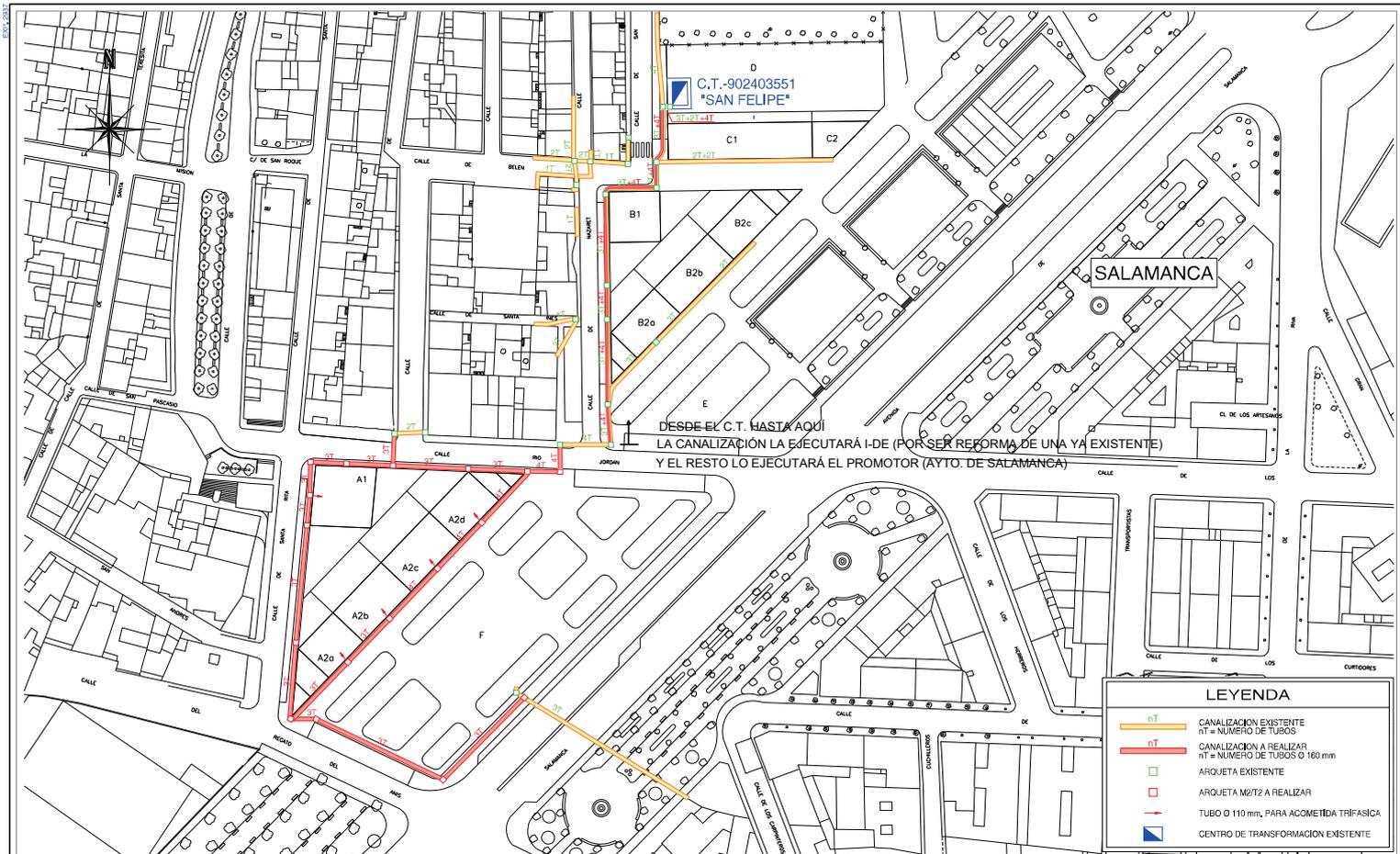
BANCO MODULAR-RECTO 260



 <b>AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA</b> ÁREA DE INGENIERIA CIVIL			
<b>PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA U.A. Nº 2 DEL PERI</b> <b>ACCIÓN 7 DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA</b>			
INGENIERO RESPONSABLE D. JOSÉ BLANCO FERRAZ	INGENIERO COLABORADOR D. JOSÉ MANUEL GARCÍA	ESCALA <b>JARDINERIA</b>	HOJA <b>PERFILES TRANSVERSALES Y DETALLES</b>
		HOJA Nº <b>10.2</b>	ESCALA H=1/200 V=1/1000



 <b>AVUNTAMIENTO DE SALAMANCA</b> <b>AREA DE INGENIERIA CIVIL</b>			
<b>PROYECTO DE URBANIZACION DE LA U.A. Nº 2 DEL PERI</b> ACCION 7 DEL P.G.O.U. DE SALAMANCA			
ELABORADO POR:	DISEÑADO POR:	ESCALA:	FECHA:
APROBADO POR:	COORDINADO POR:	1:300	08/05/2018
<b>SEÑALIZACION</b>			<b>11</b>



DESDE EL C.T. HASTA AQUÍ  
 LA CANALIZACIÓN LA EJECUTARÁ I-DE (POR SER REFORMA DE UNA YA EXISTENTE)  
 Y EL RESTO LO EJECUTARÁ EL PROMOTOR (AYTO. DE SALAMANCA)

LEYENDA	
 nT	CANALIZACIÓN EXISTENTE nT = NÚMERO DE TUBOS
 nT	CANALIZACIÓN A REALIZAR nT = NÚMERO DE TUBOS Ø 160 mm
	ARQUETA EXISTENTE
	ARQUETA M2/T2 A REALIZAR
	TUBO Ø 110 mm, PARA ACCOMETIDA TRIFÁSICA
	CENTRO DE TRANSFORMACION EXISTENTE



Graduado en Ingeniería Eléctrica y Mecánica.  
  
 IGNACIO SERRANO HERVAS

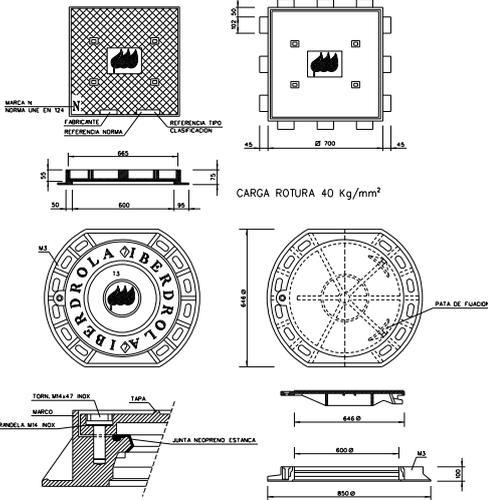


Propiedad de las instalaciones:  
 Fecha: MAYO de 2.024  
 Escala: 1/1.000

PROYECTO DE REFORMA DEL C.T.902403551 "SAN FELIPE" Y RED DE BAJA TENSION PARA SUMINISTRO ELECTRICO A LA UNIDAD DE ACTUACION Nº 2 DEL SECTOR PERI ACCION 7 DEL P.G.O.U SALAMANCA  
 OBRA CIVIL:  
 PLANTA GENERAL, CANALIZACIONES

No. Plano:  
**12.1**  
 Término Municipal:  
 SALAMANCA

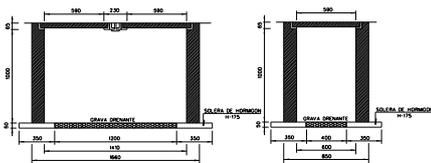
**MARCO Y TAPA DE FUNDICION S/NI 50.20.02**



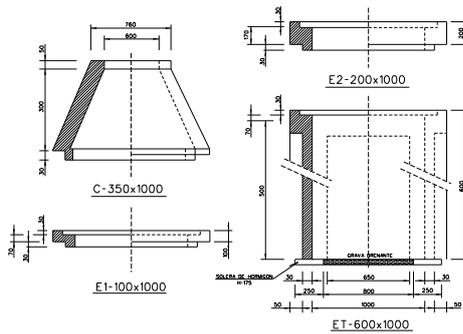
CARGA ROTURA 40 Kg/mm<sup>2</sup>

DESIGNACION	MEDIDAS MIN. mm	MASA MAX. Kg	CARACTERISTICAS ESENCIALES			CODIGO
			GRUPO	CLASE	FUERZA DE CONTROL dN	
M2	700x700	21	2	B125	125	50.20.418
T2	665x665	39				50.20.410
M3	Ø 850	30	4	D400	400	50.20.419
T3	Ø 645	40				50.20.411

**ARQUETA DOBLE "IN SITU"**



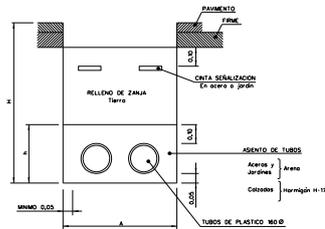
**ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGON S/NI 50.20.41**



DESIGNACION	ALTURA mm	ESPESOR PARED		MASA APROX. Kg	CODIGO
		MINIMO mm	EN PASO TUBOS MINIMO mm		
C-350x1000	350			230	50.20.401
E1-100x1000	100	80	30	80	50.20.402
E2-200x1000	200			160	50.20.403
E1-600x1000	600			340	50.20.404

**CANALIZACION ENTUBADA**

CANALIZACION ENTUBADA CON TUBOS Ø160



NOTA: DIMENSIONES EN m

**CANALIZACION ENTUBADA B.T. Y M.T. TUBOS Ø 160 - BAJO ACERA O CALZADA**

Perfil	Nº Tubos	A (m)	H (m)		Altura asiento h (m)		Cinta señalizadora	
			Acero	Coqueado	Acero	Coqueado	Acero	Coqueado
	2 (1P)	0,45	0,90	1,00	0,30		1	0
	3 (T)	0,45	1,00	1,10	0,40		1	0
	4 (2P)	0,45	1,10	1,20	0,50		1	0
	5 (T)	0,50	1,00	1,10	0,40		2	0
	6 (2P)	0,50	1,10	1,20	0,50		2	0
	7 a 9 (3P)	0,50	1,30	1,40	0,65		2	0

(xP): x Plomos - (T): Tresbolillo

NOTA: LA ALTURA (A), PROFUNDIDAD (H), ALTURA ASIENTO (h) Y CINTAS DE SEÑALIZACION AUMENTARAN PROGRESIVAMENTE SEGUN EL Nº DE TUBOS A INSTALAR.



Graduado en Ingeniería Eléctrica y Mecánica.

**IGNACIO SERRANO HERVAS**

Propiedad de las instalaciones:



Fecha: **MAYO de 2.024**

Escala: **S/E**

**PROYECTO DE REFORMA DEL C.T.902403551 "SAN FELIPE" Y RED DE BAJA TENSION PARA SUMINISTRO ELECTRICO A LA UNIDAD DE ACTUACION Nº 2 DEL SECTOR PERI ACCION 7 DEL P.G.O.U SALAMANCA**

**OBRA CIVIL: DETALLES DE ARQUETAS Y CANALIZACIONES**

Término Municipal: **SALAMANCA**

No. Plano:

**12.2**

## **ÍNDICE**

### **DOC. Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**3.1.- INTRODUCCIÓN Y DISPOSICIONES GENERALES**

**3.2.- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES E INSTALACIONES**

**3.3.- EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS**

**3.4.- MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS**



## **ÍNDICE**

ÍNDICE .....	1
DOC. Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES .....	1
3.1.- INTRODUCCIÓN Y DISPOSICIONES GENERALES .....	1
3.2.- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES E INSTALACIONES .....	1
3.3.- EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS .....	1
3.4.- MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS .....	1
<b>1.- INTRODUCCIÓN Y DISPOSICIONES GENERALES.....</b>	<b>1</b>
1.1.- OBJETO DEL PLIEGO .....	1
1.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS .....	1
1.3.- DISPOSICIONES GENERALES .....	2
1.4.- DISPOSICIONES PARTICULARES .....	2
1.5.- INICIO DE LAS OBRAS .....	4
1.6.- DESARROLLO Y CONTROL DE LA OBRA .....	5
1.7.- RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA .....	5
1.8.- MEDICIÓN Y ABONO .....	5
1.9.- INSTALACIONES DE OBRA .....	6
1.10.- RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN .....	6
1.11.- PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN .....	7
1.12.- PLAZO DE EJECUCIÓN .....	8
1.13.- DOCUMENTO FINAL DE OBRA .....	8
1.14.- PRERROGATIVAS DE LA ADMINISTRACIÓN .....	8
<b>2.- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES E INSTALACIONES .....</b>	<b>9</b>
2.1.- CONDICIONES GENERALES .....	9
2.2.- AGUA PARA MORTEROS Y HORMIGONES .....	9
2.3.- CEMENTOS .....	9
2.4.- ARIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES .....	9
2.5.- MATERIAL PARA RELLENO DE ZANJAS Y RELLENOS LOCALIZADOS .....	9
2.6.- MATERIAL PARA TERRAPLENES .....	10
2.7.- ZAHORRAS .....	10
2.8.- MORTEROS .....	10
2.9.- HORMIGONES .....	11
2.10.- BALDOSAS .....	14
2.11.- BORDILLOS .....	15
2.12.- MATERIALES PARA MEZCLAS BITUMINOSAS .....	15
2.13.- CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN .....	16
2.14.- CONDUCCIONES DE SANEAMIENTO .....	18
2.15.- CONDUCCIONES DE CANALIZACIONES DE SERVICIOS SUBTERRÁNEAS .....	20
2.16.- ACERO EN PERFILES, CHAPA Y CALDERERÍA .....	20



2.17.-	REJILLAS DE SUMIDEROS.....	21
2.18.-	TAPAS DE REGISTROS .....	21
2.19.-	BOCAS DE RIEGO .....	22
2.20.-	HIDRANTES .....	23
2.21.-	POZOS DE LIMPIA .....	23
2.22.-	ELEMENTOS DE ALUMBRADO PÚBLICO .....	23
2.23.-	MARCAS VIALES .....	24
2.24.-	SLURRY .....	24
2.25.-	MATERIALES HALLADOS EN LAS OBRAS.....	25
2.26.-	CALIDAD DE LOS MATERIALES. ENSAYOS .....	25
<b>3.-</b>	<b>EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS .....</b>	<b>27</b>
3.1.-	SERVIDUMBRES .....	27
3.2.-	DEMOLICIONES.....	27
3.3.-	EXCAVACIÓN EN LA EXPLANACIÓN.....	27
3.4.-	EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS .....	28
3.5.-	RELLENO DE ZANJAS Y POZOS.....	28
3.6.-	TERRAPLENES Y RELLENOS LOCALIZADOS .....	28
3.7.-	ZAHORRAS .....	29
3.8.-	PAVIMENTOS DE HORMIGÓN .....	29
3.9.-	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO .....	30
3.10.-	ENCOFRADOS, APEOS Y CIMBRAS .....	31
3.11.-	FÁBRICAS DE BLOQUES DE HORMIGÓN .....	37
3.12.-	BORDILLOS .....	37
3.13.-	ACERAS .....	38
3.14.-	ARMADURAS DE HORMIGÓN ARMADO .....	39
3.15.-	MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.....	40
3.16.-	CONDUCCIONES DE ABASTECIMIENTO.....	43
3.17.-	CONDUCCIONES DE SANEAMIENTO.....	44
3.18.-	CONDUCCIONES DE CANALIZACIONES DE SERVICIOS SUBTERRÁNEAS .....	44
3.19.-	ARQUETAS Y REGISTROS .....	44
3.20.-	SUMIDEROS.....	45
3.21.-	POZOS DE LIMPIA .....	45
3.22.-	DRENES SUBTERRÁNEOS .....	45
3.23.-	ACOMETIDAS A LA RED DE DISTRIBUCIÓN .....	46
3.24.-	ACOMETIDAS A LA RED DE ALCANTARILLADO .....	46
3.25.-	CANALIZACIONES DE ALUMBRADO PÚBLICO .....	46
3.26.-	MARCAS VIALES .....	47
3.27.-	SLURRY .....	47
3.28.-	ELEMENTOS E INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS .....	48
3.29.-	ESTRUCTURAS DE ACERO.....	49
3.30.-	PINTURAS PARA ELEMENTOS METÁLICOS.....	49
3.31.-	CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN .....	50
3.32.-	CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS.....	52
3.33.-	AGENTES METEOROLÓGICOS .....	53
3.34.-	PLANOS DE EJECUCIÓN.....	53



3.35.-	LIMPIEZA Y SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS.....	54
3.36.-	EJECUCIÓN DE OBRAS NO ESPECIFICADAS .....	54
<b>4.-</b>	<b>MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS .....</b>	<b>55</b>
4.1.-	NORMAS GENERALES.....	55
4.2.-	GASTOS DIVERSOS POR CUENTA DE LA CONTRATA.....	56
4.3.-	CONTROL DE CALIDAD. LABORATORIOS Y ENSAYOS .....	56
4.4.-	DEMOLICIONES.....	57
4.5.-	EXCAVACIONES Y RESIDUOS.....	57
4.6.-	RELLENOS Y TERRAPLENES .....	58
4.7.-	TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO .....	58
4.8.-	CALZADAS .....	58
4.9.-	ACERAS.....	59
4.10.-	CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN Y SANEAMIENTO .....	60
4.11.-	OBRAS DE FÁBRICA .....	61
4.12.-	CANALIZACIONES DE SERVICIOS .....	61
4.13.-	MARCAS VIALES .....	61
4.14.-	SLURRY .....	61
4.15.-	ESTRUCTURAS DE ACERO.....	61
4.16.-	UNIDADES NO PREVISTAS.....	62
4.17.-	OBRA INCOMPLETA O DEFECTUOSA PERO ACEPTABLE.....	62
4.18.-	OBRA INACEPTABLE.....	63

## **1.- INTRODUCCIÓN Y DISPOSICIONES GENERALES**

### **1.1.- OBJETO DEL PLIEGO**

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares incluye las condiciones técnicas y económicas referentes a los materiales y a las unidades de obra a emplear en las obras y contiene un conjunto de instrucciones para el desarrollo de las obras de construcción del “Proyecto de Urbanización de las Calles Abetos, Guindos y del Rocío”.

El presente Pliego regirá en unión con las disposiciones de carácter general y particular que se indican más adelante, especialmente el Pliego del Ayuntamiento de Madrid, las Normas Tecnológicas de Edificación, y el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes, PG-3 con sus correspondientes modificaciones.

### **1.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

Los trabajos a desarrollar mediante el presente proyecto consisten en la renovación de redes y pavimento de las calles Abetos, Guindos y Del Rocío. Se ha previsto la sustitución de tanto la red de saneamiento como la de distribución pasando a utilizarse materiales de uso común en las actuaciones en la capital como son el PVC y fundición respectivamente. En el caso del saneamiento se va a rehacer la red limitando la pendiente máxima del conducto para evitar la erosión del mismo, principalmente en el principio de la calle.

Para la pavimentación de la calle se ha considerado la normativa de accesibilidad lo que nos lleva a realizar aceras de ancho 1,5 m. La rasante longitudinal diseñada se ajusta en lo posible a las entradas existentes, habiendo dejado una pendiente transversal del 2 %. Y 3% El paquete de firme estará formado por una sub base de zahorra artificial, un firme rígido de hormigón y una rodadura de aglomerado asfáltico en caliente. Para las aceras se ha previsto un paquete de hormigón de 10 cm y baldosa granallada.

### **1.3.- DISPOSICIONES GENERALES**

En la ejecución de las unidades de obra descritas en este Pliego se cumplirá lo especificado en la siguiente documentación:

- Pliego de Cláusulas Económico-Administrativas particulares.
- Texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (Real Decreto Legislativo 3/2011, de 16 de diciembre).
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado.
- Real decreto 1627/97 de 24 de Octubre de 1997 por el que se establecen Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

En caso de discrepancia entre lo especificado en dicha documentación, salvo manifestación expresa en contrario en el presente Proyecto, se entenderá que es válida la prescripción más restrictiva.

Cuando en alguna disposición se haga referencia a otra que haya sido modificada o derogada, se entenderá que dicha modificación o derogación se extiende a aquella parte de la primera que haya quedado afectada.

### **1.4.- DISPOSICIONES PARTICULARES**

En el ámbito meramente técnico son preceptivas las determinaciones correspondientes a las siguientes Normas o Instrucciones:

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes PG-3/75 con sus modificaciones posteriores sobre Secciones de firme, Desarrollo y control de las obras, Conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados, elementos de señalización, balizamiento y defensa de carreteras, armaduras y otros materiales de los hormigones, Explanaciones, drenajes y cimentaciones.

- Instrucción De Carreteras: Normas 6.1.IC y 6.2.IC a tener en cuenta en la definición del tipo de firme.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de Poblaciones (MOPU, 1986).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las tuberías de Abastecimiento de Agua (MOPU, 1974).
- Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-03).  
Instrucción de Hormigón Estructural EHE.
- Pliego General de Condiciones para la Recepción de los Ladrillos Cerámicos en las obras de Construcción (RL-88).
- Norma Básica de la Edificación: “Muros resistentes de fábrica de ladrillo” (NBE-FL-90).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (RBT e ITC-BT 01 a 51). Ministerio de Ciencia y Tecnología, 2002.
- Normas Tecnológicas de la Edificación:
  - Instalaciones de Fontanería: Abastecimiento (IFA).
  - Instalaciones de Salubridad: Alcantarillado (ISA).
  - Instalaciones de Electricidad: Alumbrado Exterior (IEE).
  - Instalaciones de Electricidad: Puesta a tierra (IEP).
  - Instalaciones de Electricidad: Red exterior (IER).
  - Revestimiento de Suelos: Piezas Rígidas (RSR).
  - Real Decreto 2642/1985 de 18 de diciembre, sobre candelabros metálicos y sus modificaciones posteriores.
- Normas UNE que afectan a los materiales o unidades de obra contenidos en el proyecto.
- Normas NLT.

- 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.

### **1.5.- INICIO DE LAS OBRAS**

Se estará a lo dispuesto en el artículo 103 del PG-3 “Iniciación de las obras”, con las salvedades oportunas de denominación de los servicios correspondientes.

Todo plazo comprometido comienza al principio del día siguiente al de la firma del acta de comprobación de replanteo.

El Contratista está obligado a presentar un programa de trabajos de acuerdo con lo que se indique respecto al plazo y forma en los Pliegos de Licitación, o en su defecto en el anexo del plan de obra de la petición de oferta.

Las demoras que en la corrección de los defectos que pudiera tener el programa de trabajo propuesto por el Contratista, se produjeran respecto al plazo legal para su ejecución, no serán tenidas en cuenta como aumento del concedido para realizar las obras, por lo que el Contratista queda obligado siempre a hacer sus previsiones y el consiguiente empleo de medios de manera que no se altere el cumplimiento de aquél.

Es obligación del Contratista la recopilación de información apropiada sobre el estado de las propiedades antes del comienzo de las obras, si pueden ser afectadas por las mismas, o causa de posibles reclamaciones de daños.

La situación de los servicios y propiedades que se indican en los Planos ha sido definida con la información disponible pero no hay garantía sobre la total exactitud de estos datos. Tampoco se puede garantizar que no existan otros servicios y propiedades que no hayan podido ser detectados.

## **1.6.- DESARROLLO Y CONTROL DE LA OBRA**

Como acto inicial de los trabajos, la Dirección de Obra y el Contratista comprobarán e inventariarán las bases de replanteo que han servido de soporte para la realización del Proyecto.

Los equipos y maquinaria necesarios para la ejecución de todas las unidades de obra deberán ser justificados previamente por el Contratista, de acuerdo con el volumen de obra a realizar y con el programa de trabajos de las obras, y presentando a la Dirección de Obra para su aprobación.

El Contratista queda obligado a proyectar y construir por su cuenta todas las edificaciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, instalaciones sanitarias y demás de tipo provisional.

En el plazo de veinte días (20) 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, veinte metros cuadrados (20 m<sup>2</sup>), 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, aire acondicionado y teléfono. Los gastos de energía eléctrica, combustible y teléfono serán de cuenta del adjudicatario.

Todos los gastos que debe soportar el Contratista para cumplir este artículo se deben entender incluidos en los costes indirectos de los precios.

## **1.7.- RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA**

En lo que se refiere a daños y perjuicios, contaminaciones, permisos y licencias y objetos encontrados en las obras, se estará a lo dispuesto en el artículo 105 del PG-3 sobre “Responsabilidades especiales del contratista”.

El Contratista tomará las precauciones necesarias para evitar cualquier clase de daños a terceros y atenderá con la mayor brevedad, las reclamaciones de propietarios afectados que sean aceptadas por el Director de Obra.

## **1.8.- MEDICIÓN Y ABONO**

Se estará a lo dispuesto en el artículo 106 “Medición y abono del PG-3”.

El Contratista está obligado a pedir (a su debido tiempo) la presencia de la Dirección de Obra, para la toma contradictoria de mediciones en los trabajos, prestaciones y suministros que no fueran susceptibles de comprobaciones o de verificaciones ulteriores, a falta de lo cual, salvo pruebas contrarias que debe proporcionar a su costa, prevalecerán las decisiones de la Dirección de Obra con todas sus consecuencias.

El abono del importe de una certificación se efectuará siempre a buena cuenta y pendiente de la certificación definitiva, con reducción del importe establecido como garantía, y considerándose los abonos y deducciones complementarias que pudieran resultar de las cláusulas del Contrato de Adjudicación.

#### **1.9.- INSTALACIONES DE OBRA**

El Contratista deberá presentar a la Dirección de Obra al inicio de los trabajos un proyecto con las instalaciones donde se indicará la situación de oficinas, instalaciones de maquinaria, líneas de suministro de energía y agua y cuantos elementos sean necesarios.

El Contratista debe de poner a disposición del Ingeniero Director las dependencias suficientes (dentro del área de su oficina de obra) para las instalaciones que pueda necesitar para el control y vigilancia de las obras. Como mínimo suministrará una oficina en obra para uso exclusivo de los servicios técnicos de la Dirección de Obra. La superficie útil de las citadas oficinas será como mínimo de 20 m<sup>2</sup> estado dotadas de mobiliario adecuado, alumbrado, calefacción y, en lo posible, teléfono.

Todos estos gastos serán de cuenta del Contratista, debiendo entenderse que están incluidos en los costes indirectos de los precios.

#### **1.10.-RECEPCION Y LIQUIDACIÓN**

Comunicada la terminación de las obras por parte del Contratista a la Dirección de las Obras se procederá por parte de la Administración a la recepción de las mismas, siguiendo los plazos establecidos en la Ley.

El plazo de garantía a contar desde la recepción de las obras, será de un año o mayor si así hubiera sido ofertado por el Contratista, durante el cual este tendrá a su cargo la conservación de aquéllas, cualquiera que fuera la naturaleza de los trabajos a realizar, siempre que no fueran motivados por causas de fuerza mayor.

### **1.11.-PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**

En virtud del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se incluirá un Anejo cuyo presupuesto estará incorporado al Presupuesto General como Capítulo independiente.

El citado Anejo contendrá como mínimo los siguientes apartados, redactados de acuerdo con el citado Real Decreto:

- a) Un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.
- b) Un inventario de los residuos peligrosos que se generarán.
- c) Un presupuesto

Antes del inicio de la obra el Contratista adjudicatario estará obligado a presentar un plan que reflejará como llevará a cabo obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vaya a producir de acuerdo con las indicaciones descritas en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero. El plan, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Cuando los residuos de construcción y demolición se entreguen por parte del poseedor a un gestor se hará constar la entrega en un documento fehaciente en el que figurará la identificación del poseedor, del productor, la obra de procedencia y la cantidad en toneladas o en metros cúbicos codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

Los residuos estarán en todo momento en adecuadas condiciones de higiene y seguridad y se evitará en todo momento la mezcla de fracciones ya seleccionadas.

Una vez recibidas las obras se elaborará por la Dirección de las Obras, con asistencia del Contratista, la medición general de las obras en el plazo de un mes desde la recepción.

#### **1.12.-PLAZO DE EJECUCIÓN**

Será el fijado en el Pliego de Cláusulas Económicas Administrativas Particulares o en su defecto el fijado en la Memoria, que en este caso es de tres (3) meses.

#### **1.13.-DOCUMENTO FINAL DE OBRA**

El Contratista entregará a la Dirección de Obra para su aprobación todos los croquis y planos de obra realmente construida y que supongan modificaciones respecto al Proyecto o permitan y hayan servido para establecer las ediciones de las certificaciones.

Con toda esta documentación debidamente aprobada se constituirá el Proyecto de Liquidación, en base al cual se realizará la liquidación de las obras en una certificación única final.

El Contratista entregará a la Dirección de las Obras previamente a la recepción de las mismas, tres ejemplares de la documentación indicada. De toda la documentación se adjuntará una colección de reproducibles.

El coste de estos trabajos se considera incluido en los costes indirectos de los precios.

#### **1.14.-PRERROGATIVAS DE LA ADMINISTRACIÓN**

Todo lo que, sin apartarse del espíritu general del Proyecto y de las disposiciones especiales que al efecto se dicten, sea ordenado por el Ingeniero Director de las Obras será ejecutado obligatoriamente por el Contratista, aun cuando no esté indicado en los documentos del Proyecto. Dichas órdenes pasan automáticamente a ser ejecutivas.

## **2.- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES E INSTALACIONES**

### **2.1.- CONDICIONES GENERALES**

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares regirá en unión con las disposiciones de carácter general y particular que se señalan en este capítulo.

Las dudas en la interpretación de todas las disposiciones que rigen en las obras serán resueltas por la Dirección de Obra, 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.- AGUA PARA MORTEROS Y HORMIGONES**

El agua a utilizar en las obras para la fabricación de morteros u hormigones se ajustará a lo indicado en el artículo 27 de la EHE “Agua”.

### **2.3.- CEMENTOS**

Como norma general, el cemento a utilizar en las obras se ajustará al artículo 26 “Cementos” de la EHE, considerando la correspondiente adaptación a la posterior Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).

El cemento utilizado para los pavimentos de calzada cumplirá igualmente las prescripciones indicadas en el artículo 550 del PG-3 “Pavimentos de hormigón”.

### **2.4.- ARIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES**

Los áridos utilizados para la fabricación de cementos y hormigones cumplirán el artículo 28 de la EHE, “Áridos”.

### **2.5.- MATERIAL PARA RELLENO DE ZANJAS Y RELLENOS LOCALIZADOS**

El material utilizado para el relleno de las zanjas cumplirá, al menos, con las características de un suelo tolerable según el artículo 330, “Terraplenes” del PG-3.

En el caso de rellenos localizados (se considera cuando la zona no permita el uso de la maquinaria de terraplén), se utilizará, al menos, un suelo adecuado según la clasificación del artículo citado anteriormente del PG-3.

## **2.6.- MATERIAL PARA TERRAPLENES**

Los materiales a utilizar en la ejecución de terraplenes seguirán las prescripciones indicadas en el artículo 330 “Terraplenes” del PG-3. Su clasificación será de suelo tolerable, adecuado o seleccionado según la sección de explanada prevista, lo cual se ha justificado en su correspondiente anejo de cálculo.

Para la coronación de terraplén, entendiéndose por ella los últimos 100 cm del mismo, el material a utilizar será suelo adecuado o seleccionado.

## **2.7.- ZAHORRAS**

Se define como zahorra natural el material formado por áridos no triturados, suelos granulares, o una mezcla de ambos, cuya granulometría es de tipo continuo. Por su parte, la zahorra artificial está formada total o parcialmente por áridos machacado teniendo igualmente una granulometría de tipo continuo.

Se utilizarán como base del paquete de firme una zahorra artificial del tipo ZA-25, por lo que deberá estar dentro de su huso correspondiente teniendo, al menos, un 50% de áridos con dos o más caras de fractura.

Las zahorras naturales y artificiales que se utilicen en las obras cumplirán respectivamente las prescripciones del artículo 510 “zahorras” del PG-3 en su redacción modificada en abril de 2004.

## **2.8.- MORTEROS**

Se ajustarán a las especificaciones indicadas en la UNE-EN 998-2 de Especificaciones de los morteros para albañilería. Si no se indica en los planos se utilizará un mortero de clase M 5 en estado fresco.

## 2.9.- HORMIGONES

De modo general, los hormigones que se utilicen en las obras deberán cumplir las prescripciones de la EHE, y, de modo particular, a lo indicado en los artículos 550 “Pavimentos de hormigón” y 610 “Hormigones” del PG-3.

Para la fabricación de hormigones se deberá tener en cuenta la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

Tipos y Características.

Los distintos tipos de hormigón a emplear en las obras, son los que se definen en el siguiente cuadro:

TIPO	TAMAÑO MÁX. DEL ÁRIDO (mm)	RESIST. CARACT. COMP. (28 d.) (N/mm <sup>2</sup> )
Armado		
<b>HA-35</b>	<b>22</b>	<b>35</b>
HA-30	22	30
HA-25	22	25
En masa estructural		
HM-25	22	25
HM-20	22	20
En masa no estructural		
HM-15	40-22	15
HM-12,5	40	12,5

El cemento a emplear será I-42,5 R (UNE-EN 197-1:2000), que a efectos de la Instrucción EHE se trata de un cemento de endurecimiento rápido, siempre que su relación agua/cemento sea menor o igual que 0,50.

El tamaño máximo del árido será el definido en la designación del hormigón, pero en ausencia de ésta el Ingeniero Inspector de la obra podrá decidir el más conveniente en cada caso y para cada tipo de hormigón.

La máxima relación agua/cemento en función de la clase de exposición ambiental, para conseguir una adecuada durabilidad del hormigón, será la siguiente:

Máxima relación agua/cemento en función de la exposición ambiental							
CLASE	I	Ila	Ilb	Qa	Qb	Qc	E
a/c para HA	0,65	0,60	0,55	0,50	0,45	0,45	0,50
a/c para HM	0,65	-	-	0,50	0,50	0,45	0,50

El mínimo contenido de cemento en función de la clase de exposición ambiental, para conseguir una adecuada durabilidad del hormigón, será la siguiente:

Mínimo contenido de cemento en función de la clase de exposición ambiental							
CLASE	I	Ila	Ilb	Qa	Qb	Qc	E
CEMENTO (Kg/m <sup>3</sup> ) para HA	250	275	300	325	350	350	300
CEMENTO (Kg(m <sup>3</sup> ) para HM	200	-	-	275	300	325	275

En ningún caso, la dosificación podrá exceder de cuatrocientos kilogramos de cemento por metro cúbico de hormigón (400 kg/m<sup>3</sup>). En pavimentos de hormigón, losas de aparcamiento y rigolas la dosificación será inferior a trescientos setenta y cinco kilogramos de cemento por metro cúbico de hormigón (375 kg/m<sup>3</sup>).

Con carácter orientativo, las resistencias mínimas compatibles con los requisitos de durabilidad, en función de la clase de exposición ambiental, serán las siguientes:

Resistencias mínimas compatibles con los requisitos de durabilidad							
CLASE	I	Ila	Ilb	Qa	Qb	Qc	E
Resist. (N/mm <sup>2</sup> ) para HA	25	25	30	30	30	35	30
Resist (N/mm <sup>2</sup> ) para HM	20	-	-	30	30	35	30

Los tipos de hormigón a utilizar vendrán indicados en los planos, siendo de modo general los siguientes:

- HM-15: para hormigón de limpieza, lechos de asiento, hormigón magro de pavimentaciones y refuerzos de canalizaciones de hormigón en masa.
- HM-20: soleras y alzados de arquetas, pozos y obras de fábrica de hormigón en masa
- HA-25 o superior: para elementos armados estructurales o resistentes, en función del cálculo estructural

Su control se realizará mediante series de probetas cilíndricas con rotura a compresión.

En el caso de pavimentos se utilizará HF-3,5 o HF-4,0 según se indique en planos. En este caso el control se realizará mediante probetas prismáticas con rotura a flexo tracción.

La consistencia de cualquier tipo de hormigón que se utilice será seca o plástica, rechazándose cualquier amasada en la que se produzca un descenso del cono de Abrams superior a los admitidos incluidas las tolerancias.

### **2.10.-BALDOSAS**

Cumplirán la norma UNE-EN 1339 ( UNE 127022) para baldosas de hormigón de uso exterior. Serán de las siguientes características, debiendo venir convenientemente marcadas:

Desgaste:	Tráfico ligero	Clase G	< 30
	Tráfico intenso	Clase H	< 23
Carga de rotura:		Clase 7	
Resistencia a flexión		Clase U	
Absorción de agua		< 6 %	

Cumplirán la norma UNE-EN 13748-2 ( UNE 127021 EX) para baldosas de terrazo de uso exterior. Serán de las siguientes características, debiendo venir convenientemente marcadas:

Desgaste:		Clase D	< 20
Carga de rotura:		Clase 7	
Resistencia a flexión		Clase U	
Absorción de agua		< 6 %	

Serán baldosas antideslizantes de terrazo para uso exterior y con el tamaño que se indica en planos.

Deberán ser aprobadas por la Dirección de Obra previamente a su acopio en obra.

## **2.11.-BORDILLOS**

El bordillo a utilizar en la delimitación de las zonas de acera y calzada será de granito, según prescripción de la Comisión de Urbanismo, Obras y Medio Ambiente de Salamanca.

Los bordillos a utilizar en las obras se ajustarán a las prescripciones del artículo 570 “Bordillos” del PG-3. Los bordillos de granito cumplirán además las condiciones de la NTE-RSR “Revestimientos de suelos. Piezas rígidas” y lo dispuesto en la norma UNE 127-025-91.

Los bordillos de granito serán homogéneos, de grano fino y uniforme y de textura compacta.

Cuando los bordillos previstos sean de hormigón serán del tipo “doble capa” y de clase R5. Cuando sean bordillos de calzada serán del tipo C 3 y si es de calzada se utilizarán del tipo A 2.

## **2.12.-MATERIALES PARA MEZCLAS BITUMINOSAS**

### a) Riegos de imprimación o adherencia

El ligante a emplear en los riegos de adherencia y curado (sobre capa no penetrable o tratados con cemento) será emulsión catiónica de rotura rápida ECR-1, la cual cumplirá las prescripciones indicadas en el artículo 213 “Emulsiones bituminosas” del PG-3, modificado por orden de 27 de diciembre de 1999.

### b) Ligante en mezclas bituminosas en caliente

El ligante bituminoso a emplear en las mezclas bituminosas en caliente será betún asfáltico del tipo B 60/70 y cumplirá las especificaciones establecidas en el artículo 211 “Betunes asfálticos” del PG-3, modificado por orden de 27 de diciembre de 1999.

### c) Áridos

Cumplirán para todas sus granulometrías los requisitos que aparecen en el artículo 542.2.2 Áridos del PG-3, modificado por orden de 6 de abril de 2004.

### d) Filler

Se utilizará exclusivamente cemento con una proporción mínima del 3 % en peso de la mezcla

### e) Tipo y composición de mezcla

La mezcla bituminosa en caliente a utilizar en la capa de rodadura será del tipo AC-16 SURF(Antiguo D-12), cumpliendo las especificaciones del artículo 542 “Mezclas bituminosas” del PG-3, en su redacción modificada por orden de 6 de abril de 2004.

### **2.13.-CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN**

Los tubos y accesorios de fundición dúctil serán conformes a lo especificado en la Norma UNE-EN 545:2007.

Los tubos serán colados por centrifugación en molde metálico y estarán provistos en uno de sus extremos de una campana en cuyo interior se alojará un anillo de goma, estando achaflanado el extremo liso. Tendrán los siguientes revestimientos:

- interior: será de mortero de cemento de alto horno, aplicado por centrifugación según el apartado 4.4.3 de la norma antes indicada y con la resistencia a compresión allí prescrita.
- Exterior: será de una capa de cinc metálico (deposición mínima de 200 g/m<sup>2</sup>) o de cinc aluminio ( deposición mínima de 400 g/m<sup>2</sup> ); el acabado final será a base de un producto bituminoso o resina sintética compatible de espesor medio mínimo de 70 µm ( 100 µm si el revestimiento es de cinc aluminio ). Todos los recubrimientos serán conformes a la norma citada.

La unión entre los tubos se realizará mediante junta automática flexible, en la que la estanqueidad se conseguirá por compresión del anillo interior de goma. El elastómero empleado en las juntas deberá cumplir las propiedades que se establecen en las normas UNE-EN 545:2007, UNE-EN 681-1:1996 y UNE-EN 681-1/A1 1999, siendo además bilabial con el objeto de facilitar el montaje de los tubos.

La unión deberá estar diseñada para proporcionar una serie de características funcionales, como son las desviaciones angulares, el aislamiento eléctrico entre tubos y el buen comportamiento ante la inestabilidad del terreno.

Todos los tubos y accesorios deberán estar marcados de forma legible y duradera. En el caso de los tubos, el marcado se situará en el fondo del enchufe e incluirá como mínimo la siguiente información:

- tipo de enchufe
- diámetro nominal DN
- identificación de la fundición dúctil
- identificación del fabricante
- año de fabricación
- semana de fabricación
- clase de espesor de los tubos

Los materiales utilizados para su fabricación estarán conforme con el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

La presión normalizada de la tubería será, al menos, de 15 atmósferas.

Las tuberías a utilizar en las acometidas domiciliarias, bocas de riego y redes de riego, etc. serán de polietileno de baja densidad, cumpliendo lo indicado en la norma UNE 53-131-90: “Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión”.

Estarán previstos para una presión de trabajo de 10 atmósferas, no admitiéndose si no llevan impresa la correspondiente marca AENOR de conformidad con las normas UNE.

Los accesorios de las tuberías de polietileno en toda clase de conexiones serán de Latón

## 2.14.-CONDUCCIONES DE SANEAMIENTO

Las tuberías de saneamiento serán de PVC de doble pared siendo la interior lisa y la exterior corrugada, con una Rigidez Circunferencial Específica superior a 8 kN/m<sup>2</sup>. Cumplirán lo indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones del MOPU, así como las especificaciones de la NTE-ISA.

El sistema de unión será mediante copa (parte interior) lisa y junta elástica montada en el cabo del tubo.

El material empleado en la fabricación de tubos será resina de policloruro de vinilo técnicamente pura (menos de 1 por 100 de impurezas) en una proporción no inferior al 96 por 100, no contendrá plastificantes. Podrá contener otros ingredientes tales como estabilizadores, lubricantes, modificadores de las propiedades finales y colorantes. Los tubos serán siempre de sección circular con sus extremos cortados en sección perpendicular a su eje longitudinal.

Estarán exentos de rebabas, fisuras, granos y presentarán una distribución uniforme de color.

Las juntas serán flexibles, con anillo elástico, estancas tanto a la presión de prueba de estanqueidad como a posibles infiltraciones exteriores; resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

Se rechazarán las piezas que presenten defectos o hayan sufrido roturas durante el transporte.

La longitud de los tubos será de 6,00 metros admitiéndose una tolerancia de 10 mm. Sin embargo si las condiciones de la obra así lo requieren deberán utilizarse tubos de longitud de 3,00 metros.

El extremo liso del tubo deberá acabar con un chaflán de aproximadamente 15°.

En el cuadro adjunto se definen los diámetros nominales, espesores de pared y tolerancias para la serie normalizada de tubos PVC-U para saneamiento.

Tubos PVC-U

DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR (mm)	TOLERANCIA EN DIÁMETRO EXTERIOR (mm)	ESPEORES	
		ESPESOR (mm)	TOLERANCIA (mm)
110	0,4	3,0	0,5

125	0,4	3,1	0,6
160	0,5	4,0	0,6
200	0,6	4,9	0,7
250	0,8	6,2	0,9
315	1,0	7,7	1,0
400	1,2	9,8	1,2
500	1,5	12,3	1,5

Las tuberías de policloruro de vinilo no plastificado (UPVC) se podrán utilizar para diámetros nominales exteriores iguales o menores a 500 mm. y para una profundidad igual o menor a 6 metros por encima de la generatriz superior.

Los ensayos que podrán realizarse son los siguientes:

- Ensayo visual del aspecto general de los tubos y comprobación de dimensiones y espesores.
- Ensayo de estanqueidad de los tubos.
- Ensayo de resistencia al impacto.
- Ensayo de flexión transversal.

Los tubos deberán llevar marcado como mínimo, de forma legible e indeleble, los siguientes datos:

Número de la Norma: "EN-1452".

Nombre del fabricante.

Material: "PVC-U".

Diámetro exterior nominal, dn, - X espesor de pared, en.

Presión nominal.

Información del fabricante que permita identificar el lote al que pertenece el tubo.

Las características definidas en este artículo serán de aplicación para las tuberías empleadas en las acometidas domiciliarias y en las acometidas de sumideros

## **2.15.-CONDUCCIONES DE CANALIZACIONES DE SERVICIOS SUBTERRÁNEAS**

Los tubos para protección de canalizaciones eléctricas, de telecomunicaciones, alumbrado, etc. están fabricados en Polietileno Alta Densidad, con estructura de doble pared, lisa interior y corrugada exterior, unidas por termofusión en el momento de su fabricación.

Se presentarán en barras o en rollos, en función de que sea necesario su curvado en obra y con una guía para facilitar el pase de la guía final o de los cables.

Estarán fabricados conforme a la UNE-EN 50086.

Vendrán marcados con los siguientes datos:

Nombre comercial - Tipo de material - Tipo de tubo curvable: Siglas TPC  
- Norma de referencia: UNE-EN 50086 - Uso normal: Sigla N - Diámetro nominal en mm - Año de fabricación - Día de fabricación - Mes de fabricación - Número de equipo de fabricación - Hoja de fabricación.

## **2.16.-ACERO EN PERFILES, CHAPA Y CALDERERIA**

### a) Perfiles laminados y chapas

Cumplirán lo establecido en la Norma EA-95 “Estructuras de acero en edificación”.

El acero para perfiles laminados y chapas a utilizar en las obras será del tipo A-42b con un límite elástico de dos mil seiscientos kilopondios por centímetro cuadrado (2.600 Kp/cm<sup>2</sup>).

### b) Calderería

Las tuberías especificadas en los Planos como de acero, así como las conexiones a los bombeos y las aspiraciones serán de acero al carbono, soldadas helicoidalmente con doble cordón de soldadura interior y exterior, por el procedimiento del arco sumergido tipo unión Melt.

El acero empleado para este tipo de tuberías será tipo ST 37.2 o similar e irá protegido interior y exteriormente.

Los espesores para cada diámetro serán los especificados en el Pliego de Tuberías del MOPU.

## **2.17.-REJILLAS DE SUMIDEROS**

Las rejillas serán de fundición dúctil, abatibles y con barrotes oblicuos con la forma y dimensiones previstas en los planos. Cumplirán lo establecido en las Normas UNE 41-300-87 y 41-301-89 sobre “Dispositivos de cubrición y cierre utilizados en las redes de saneamiento y distribución de agua potable” así como en la Norma Europea EN-124, exigiéndose que sean de la clase C-250.

Su peso mínimo será de 170 Kg/m<sup>2</sup> de superficie de rejilla, sin incluir la superficie del cerco. El cerco será también de fundición dúctil con un peso mínimo del 80 % del correspondiente de la rejilla

## **2.18.-TAPAS DE REGISTROS**

### a) Normas generales

Serán de fundición dúctil, con la forma y dimensiones previstas en los Planos. Su superficie exterior llevará un dibujo de 4 mm de profundidad e irá provista de taladros de levantamiento de la tapa.

Cumplirán lo establecido en la Norma Europea UNE-EN 124, y deberán poseer la marca de calidad de producto de AENOR.

Para las tapas a colocar en calzada o aparcamiento se exigirá que sean de la clase D-400, requiriéndose registros de la clase B-125 para los situados en zonas peatonales. Solo se permitirá la clase C-250 a los sumideros situados junto a bordillo de calzada.

### b) Redes de agua

Su peso mínimo será de 170 Kg/m<sup>2</sup> de superficie de rejilla, sin incluir la superficie del cerco. Las tapas serán articuladas y con autocentrado en el marco, provistas de un sistema de bloqueo al marco por accionamiento de un tirador de apertura oculto en la superficie de la tapa. El cerco será también de fundición dúctil con un peso mínimo del 80 % del correspondiente de la tapa y estará provisto de una junta de polietileno antirruido y antibasculamiento.

Las tapas señaladas como “estancas” dispondrán de un anillo elástico de 10 mm de diámetro de neopreno sobre el que descansa la tapa. El bloqueo de la tapa se realizará mediante tres tornillos de acero inoxidable de 12 mm de diámetro.

En los planos aparecen los detalles de las marcas que deberán incluir cada tipo de tapa en función de su uso. Se ha previsto la utilización de tapas diferenciadas para las válvulas de la red de distribución y para las acometidas de la red de saneamiento.

c) Alumbrado público, energía eléctrica y canalizaciones de gas y TV por cable

Las tapas para las arquetas de alumbrado público irán ubicadas, como norma general, en las aceras siendo de clase B-125.

En el caso de que alguna arqueta de alumbrado fuera ubicada en la calzada, los pesos relativos de tapas y cercos habrían de aumentarse hasta los límites fijados para los registros de las redes de agua, siendo en ese caso de clase D-400.

Las tapas para las arquetas de energía eléctrica, gas y TV por cable deberán cumplir, además, los requisitos específicos de las respectivas Compañías Suministradoras.

## **2.19.-BOCAS DE RIEGO**

Permitirán el acoplamiento de manguera y su accionamiento se hará mediante llave de cuadrado.

El cuerpo será de fundición y el mecanismo de bronce. Serán de 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 un dispositivo de cierre de seguridad que impide su apertura por extraños.

La base de las bocas irá preparada para ser roscada o embreada al tubo de acometida.

Serán estancas bajo una presión de quince atmósferas.

Los diámetros de entrada y salida serán de 40 mm.

## **2.20.-HIDRANTES**

Constará de una toma de la red general de abastecimiento, siempre en carga, que tienen dos salidas con un racor estándar y diámetro 70 mm, accionado por medio de una válvula situada junto al mismo, y colocados ambos en una única arqueta.

Cada hidrante tendrá una acometida independiente a la red de abastecimiento con tubería de fundición de diámetro 100 mm.

Irán alojados en arquetas con la forma y dimensiones indicadas en los Planos, con datos de sujeción y anclaje para la válvula.

## **2.21.-POZOS DE LIMPIA**

Estarán constituidos por una llave de compuerta con bridas de 100 mm y desaguarán en el pozo de registro de cabecera de la red de alcantarillado.

## **2.22.-ELEMENTOS DE ALUMBRADO PÚBLICO**

### a) Normas generales

Todos los elementos que se utilicen en el alumbrado público cumplirán las especificaciones previstas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y las ITC-BT de aplicación, en el Pliego del Ayuntamiento de Madrid (1988) ya citado, en la NTE-IEE y en la MV de alumbrado, y deberán ser previamente aprobados por el Ingeniero Director de las Obras, a fin de garantizar su homogeneidad con el resto de las instalaciones municipales.

### b) Canalizaciones

La canalización de alumbrado eléctrico bajo acera estará constituida por una tubería de PVC lisa de 75 mm de diámetro y 1,8 mm de espesor, alojada en zanja de 0,40 m de anchura y recubierta por 25 cm de Zahorra natural compactada al 95 PN

La canalización bajo calzada estará constituida por prisa de tuberías de 90 mm de diámetro y así mismo recubierta por 25 cm de zahorra natural. En ambos casos será a esta cota de recubrimiento donde se aloje la cinta señalizadora.

### 2.23.-MARCAS VIALES

Se estará a lo dispuesto en el artículo 700 “Marcas viales” del PG-3. Se utilizarán termoplásticos en caliente con microesferas de vidrio.

### 2.24.-SLURRY

Es una mezcla homogénea de áridos y cargas minerales con granulometría cerrada y productos termoplásticos en emulsión. En el slurry negro el ligante utilizado es una emulsión asfáltica; mientras que en slurry en color es una emulsión a base de resinas sintéticas.

El slurry endurece por evaporación del agua contenida, dando las siguientes propiedades:

- Superficie continua, coloreada y no deslizante.
- Buena adherencia al pavimento base.
- No genera polvo; pudiendo lavarse con agua.
- No le afecta el contacto ocasional con el agua. Al SLURRY en color rojo y verde no le perjudica el contacto ocasional con productos petrolíferos.
- Alarga la vida útil de los pavimentos envejecidos o agrietados.

La emulsión componente del slurry de color debe de cumplir las siguientes características:

CARACTERÍSTICAS	UNIDAD	NORMA	MINIMO	MÁXIMO
Viscosidad Brookfield (5 rpm, 25 °C)	MPas s	NIE 008	9000	
Contenido de agua	% Peso	ISO 3251		50
Tamaño del árido	Mm	NLT 150/89		1,25
Resistencia a la abrasión en húmedo	G/m <sup>2</sup>	NLT 320/87		200
Densidad relativa		UNE 104-281-3-5	1,4	1,7
Resistencia al fuego		UNE 23727	M1	

## **2.25.-MATERIALES HALLADOS EN LAS OBRAS**

Los materiales y objetos aprovechables, a juicio del Director de Obra, que aparezcan con motivo de las obras (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 sean fijados.

## **2.26.-CALIDAD DE LOS MATERIALES. ENSAYOS**

No se procederá al empleo de materiales sin que antes hayan sido examinados y aceptados por el Director de Obra, previa realización, si lo estima necesario, de los ensayos y pruebas previstas en este Pliego o en las disposiciones que rigen en cada caso.

En el supuesto de que no hubiera conformidad con los resultados obtenidos, bien por parte del Contratista o por parte de la Dirección de 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 se formulen.

Entre tanto, se estará a lo dispuesto con carácter general en el capítulo I de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Todos los gastos de ensayos de materiales previos a la aceptación de los mismos serán por cuenta del Contratista.

### **3.- EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS**

#### **3.1.- SERVIDUMBRES**

El contratista está obligado a mantener provisionalmente durante la ejecución de la obra, y a reponer a su finalización, todas las servidumbres derivadas del carácter urbano de estas obras. La relación de estas servidumbres incluye:

- acceso peatonal a portales y locales comerciales
- acceso rodado a garajes y establecimientos
- redes de agua y alcantarillado
- alumbrado público y semáforos
- redes de servicios urbanos: energía eléctrica, teléfono, gas, TV

#### **3.2.- DEMOLICIONES**

Se estará a lo dispuesto en el artículo 301 “Demoliciones” del PG-3, incluyéndose en esta denominación la demolición de aceras y pavimentos existentes.

Su ejecución incluye el transporte de los productos sobrantes a vertedero.

La rotura de pavimento se ejecutará mediante un precorte con radial delimitando la zona de rotura.

#### **3.3.- EXCAVACIÓN EN LA EXPLANACIÓN**

Se ejecutará de acuerdo con lo previsto en el artículo 321 “Excavación en la explanación y préstamos”. Se considera como excavación sin clasificar.

Su ejecución incluye además de lo previsto en el PG-3 el despeje y desbroce del terreno si fuese necesario.

### **3.4.- EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS**

Se estará a lo dispuesto en el artículo 321 “Excavación de zanjas y pozos” del PG-3. Se considera como excavación sin clasificar.

En el caso de que los materiales de la excavación se utilicen para el relleno, los acopios podrán colocarse a modo de cordón discontinuo a lo largo de la zanja, separado al menos a igual distancia del borde de esta que la profundidad de la misma y dejando pasarelas de seguridad cada 50 metros.

Las entibaciones, apeos y agotamientos que sean necesarios para la ejecución de las excavaciones no darán derecho a reclamación alguna por parte del Contratista, entendiéndose que su coste está incluido en el capítulo de seguridad y salud o en el precio unitario.

### **3.5.- RELLENO DE ZANJAS Y POZOS**

Se ejecutará por tongadas horizontales. El espesor de las tongadas medido después de la compactación no será superior a veinticinco centímetros (25 cm).

Se exigirá una densidad después de la compactación, en coronación, no inferior al cien por cien (100%) de la máxima obtenida en el ensayo Próctor Normal y, en el resto de las zonas, no inferior al noventa y cinco por ciento (95%) de la misma. Se debe entender como coronación los últimos 100 cm del relleno.

### **3.6.- TERRAPLENES Y RELLENOS LOCALIZADOS**

Los terraplenes se realizarán de acuerdo con lo previsto en el artículo 330 “Terraplenes” del PG-3.

Para los rellenos localizados se estará a lo dispuesto en el artículo 332 “Rellenos localizados” del PG-3, sin que se consideren como rellenos localizados los de zanjas que se ejecutarán según el artículo anterior de este Pliego.

Se considera como densidad de referencia el Próctor Normal, habiéndose de alcanzar en los rellenos localizados y en coronación de terraplén el 100% del mismo. Se debe entender como coronación los últimos 100 cm del relleno.

### **3.7.- ZAHORRAS**

Se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en el artículo 510 “zahorras” del PG-3 en su redacción modificada en abril de 2004.

La compactación se hará hasta alcanzar una densidad no inferior a la que corresponda al cien por cien (100%) de la máxima obtenida en el ensayo «Próctor modificado», según la Norma NLT 108/72, efectuando las pertinentes sustituciones de materiales gruesos.

Previamente a la ejecución de esta unidad se procederá a la terminación y refino de la explanada, según el artículo 340 “Terminación de la explanada” del PG-3, consiguiéndose una densidad al menos igual a la del Próctor Normal.

### **3.8.- PAVIMENTOS DE HORMIGÓN**

La ejecución del pavimento se realizará por paños alternos, con juntas a tope o de forma continua.

En caso de realizarse el hormigonado de forma continua, las juntas se ejecutarán en fresco y se utilizarán materiales que no absorban agua. La profundidad de la junta no será inferior a un tercio del espesor de la losa de hormigón.

Las juntas de retracción se dispondrán a una distancia máxima de 4 metros y siempre que coincidan pozos o arquetas en el pavimento. Ninguna de las placas del pavimento presentará ángulos en planta inferiores a 60°. Serán de aplicación todas las demás condiciones previstas en el artículo 550 “Pavimentos de hormigón del PG-3”.

Se dispondrán juntas de dilatación cada 30 metros de distancia como máximo, debiendo estar provistas de un material deformable tipo porexpan de al menos 3 cm de espesor.

### 3.9.- ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

Los hormigones que deberán utilizarse cuando exista peligro de ataque por aguas selenitosas, o existan contactos con terrenos yesíferos, deberán contener la dosificación adecuada de cemento Portland resistente al yeso (denominación SR). Los citados hormigones, como norma general, deberán adoptarse cuando el porcentaje de sulfato soluble en agua expresado en SO<sub>4</sub> de las muestras del suelo sea superior al cero con dos por ciento (0,2 %); o cuando en las muestras de agua del subsuelo, el contenido en SO<sub>4</sub> sea superior a cuatrocientas partes por millón (0,04 %). El cemento a emplear será I-42,5 R/SR (UNE- 80303-1:2001).

La consistencia de todos los hormigones que se utilicen, salvo circunstancias justificadas ante la Inspección de la obra, será plástica corresponderá a un asiento del cono de Abrams comprendido entre tres (3) centímetros y cinco (5) centímetros con una tolerancia de  $\pm 1$ .

En zanjas, rellenos de trasdós, etc., serán de consistencia blanda (asiento 6-9 centímetros) e incluso fluida (asiento 10-15 centímetros).

En condiciones ambientales normales (no calurosas) el tiempo transcurrido entre la adición de agua del amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no será mayor de una hora y media (1 1/2 h).

Los hormigones de central transportados por cubas agitadoras, deberán ponerse en obra dentro de la hora y media posterior a la adición de agua del amasado, no siendo admisibles los amasijos con un tiempo superior. Cada carga de hormigón fabricado en central irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Inspección Facultativa.

El recubrimiento nominal de las armaduras de los hormigones en función de la clase de exposición ambiental, para conseguir una adecuada durabilidad, será el siguiente:

Recubrimiento nominal de las armaduras de los hormigones						
CLASE	I	IIa	IIb	Qa	Qb	Qc

RECUBRIMIENTO (mm)	30	35	40	50	50	50
-----------------------	----	----	----	----	----	----

Todos los hormigones se compactarán y curarán debidamente. A título orientativo el método de compactación adecuado para hormigones plásticos es la vibración normal. La duración mínima del curado será de 5 días. La altura máxima de vertido libre del hormigón, será de un metro (1 m.). Deberá suspenderse el hormigonado cuando la temperatura de ambiente sea superior a cuarenta grados centígrados (40 °C) y siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas (48 h.) siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados (0 °C).

#### Juntas y Terminación.

La parada en el proceso de hormigonado superior a treinta minutos (30 min.), requerirá realizar una junta de hormigonado correctamente dispuesta en el punto en que se encuentra la unidad, si técnicamente es admisible. Si no fuera admisible dicha junta, deberá demolerse lo ejecutado hasta el punto donde se pueda realizar.

Todos los muros deberán disponer de mechinales y de berenjenos en los lugares que disponga la Inspección de la obra.

El sistema de tolerancias adoptado es el indicado en el Anexo 10 de la Instrucción EHE. Los defectos deberán ser corregidos por cuenta del Contratista, de acuerdo con las indicaciones de la Inspección de la obra.

### **3.10.-ENCOFRADOS, APEOS Y CIMBRAS**

Se define como encofrado el elemento destinado al moldeo “in situ” de hormigones. Puede ser recuperable o perdido, entendiéndose por esto último el que queda embebido dentro del hormigón.

Ejecución de obra:

Las cimbras y encofrados, así como las uniones de sus distintos elementos poseerán una resistencia y rigidez suficiente para resistir, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las cargas, y/o acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse sobre ellos como consecuencia del proceso de hormigonado y especialmente, las debidas a la compactación de la masa.

Los límites máximos de los movimientos de los encofrados serán de cinco milímetros (5 mm) para los movimientos locales y la milésima de la luz para los de conjunto.

Cuando la luz de un elemento sobrepase los seis metros, se dispondrá el encofrado de manera que, una vez desencofrada y cargada la pieza, ésta presente una ligera contraflecha (del orden del milésimo de la luz), para conseguir un aspecto agradable.

Los encofrados serán suficientemente estancos para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto.

Las superficies interiores de los encofrados aparecerán limpias en el momento del hormigonado.

Los encofrados de madera se humedecerán para evitar que absorban el agua contenida en el hormigón.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas; colocando, si es preciso, angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado, o utilizando otro procedimiento similar en su eficacia. La Dirección de Obra podrá autorizar, sin embargo la utilización de berenjenos para achaflanar dichas aristas. No se tolerarán imperfecciones mayores de cinco milímetros (5 mm) en las líneas de las aristas.

Cuando se encofren elementos de gran altura y pequeño espesor a hormigonar de una vez, se deberán prever en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control, de suficiente dimensión para permitir desde ellas la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán a una distancia vertical y horizontal no mayor de un metro (1m) y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.

Los elementos separadores a utilizar en los encofrados a fin de mantenerlos rígidos en su posición durante el proceso de hormigonado serán de dos clases. Para la primera que corresponde a depósitos de agua o elementos que vayan a quedar bajo la capa freática, serán barras de acero tipo Diwidag o similares que quedarán embebidas en el hormigón con sus extremos a una distancia del paramento no mayor de 25 mm. Posteriormente a la retirada del encofrado deben rellenarse los huecos que quedan con un mortero adherente sin retracción.

Para la segunda clase que corresponde al resto de elementos, los elementos separadores podrán ser como los de la primera clase, o bien elementos metálicos de alambres o pletinas, pero protegidos por un elemento de plástico (“macarrón”) de tal manera que tras el hormigonado el elemento metálico se pueda retirar completamente. Los extremos del hueco que queda en la masa de hormigón se rellenan posteriormente con un mortero no adherente.

En ningún caso se permitirá el empleo de elementos separadores de madera.

Al objeto de facilitar la retirada de las piezas que constituyen los encofrados deberá hacerse uso de desencofrantes, debiendo aplicarse con la suficiente antelación de manera que no escurra cuando el encofrado se sitúe en posición, y pueda afectar a la limpieza de la armadura. A título de orientación se señala que podrán emplearse como desencofrantes los barnices antiadherentes compuestos de siliconas, o preparados a base de aceites solubles en agua o grasa diluida, evitando el uso de gasoil, grasa corriente, o cualquier otro producto análogo.

Desencofrado y descimbramiento:

Tanto los distintos elementos que constituyen el encofrado (costeros, fondos, etc.) como los apeos y cimbras, se retirarán sin producir sacudidas ni choques en la estructura, recomendándose, cuando los elementos sean de cierta importancia, el empleo de cuñas, cajas de arena, gatos u otros dispositivos análogos para lograr un descenso uniforme de los apoyos.

Las operaciones anteriores no se realizarán hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a los que va a estar sometido durante y después del desencofrado o descimbramiento. Se recomienda que la seguridad no resulte en ningún momento inferior a la prevista para la obra en servicio.

Cuando se trate de obras de importancia y no se posea experiencia de casos análogos o cuando los perjuicios que pudieran derivarse de una fisuración prematura fuesen grandes, se realizarán ensayos de información (véase artículo 89 de la Instrucción EHE) para conocer la resistencia real del hormigón y poder fijar convenientemente el momento del desencofrado o descimbramiento.

En el caso de muros para depósitos de agua no se desencofrará antes de que hayan transcurrido 48 horas desde la puesta en obra del hormigón.

Se pondrá especial atención en retirar, todo elemento de encofrado que pueda impedir el juego de las juntas de retracción o dilatación, así como de las articulaciones, si las hay.

A título orientativo pueden utilizarse los plazos de desencofrado o descimbramiento dados por la fórmula expresada en la Instrucción EHE. La citada fórmula es sólo aplicable a hormigones fabricados con cemento Pórtland y en el supuesto de que su endurecimiento se haya llevado a cabo en condiciones ordinarias.

En la operación de desencofrado es norma de buena práctica mantener los fondos de vigas y elementos análogos, durante doce horas, despegados del hormigón y a unos dos o tres centímetros (2-3 cm) del mismo, para evitar los perjuicios que pudiera ocasionar la rotura, instantánea o no, de una de estas piezas al caer desde gran altura.

Igualmente útil resulta a menudo la medición de flechas durante el descimbramiento de ciertos elementos, como índice para decidir si debe o no continuarse la operación e incluso si conviene o no disponer ensayos de carga de la estructura.

Se llama la atención sobre el hecho de que, en hormigones jóvenes, no sólo su resistencia, sino también su módulo de deformación, presenta un valor reducido; lo que tiene una gran influencia en las posibles deformaciones resultantes.

Dentro de todo lo indicado anteriormente el desencofrado deberá realizarse lo antes posible, con objeto de iniciar cuanto antes las operaciones de curado.

### 3.12.2. Apeos y cimbras

Se define como apeos y cimbras los armazones provisionales que sostienen un elemento estructural mientras se está ejecutando hasta que alcanza resistencia propia suficiente.

Construcción y montaje:

Salvo prescripción en contrario, las cimbras y apeos deberán ser capaces de resistir el peso total propio y el del elemento completo sustentando, así como otras sobrecargas accidentales que puedan actuar sobre ellas.

Las cimbras y apeos tendrán la resistencia y disposición necesarias para que, en ningún momento, los movimientos locales, sumados en su caso a los del encofrado, sobrepasen los cinco milímetros (5 mm) ni los de conjunto, la milésima (1/1.000) de la luz.

Las cimbras se construirán sobre los planos de detalle que prepare el Contratista; quien deberá presentarlos, con sus cálculos justificativos detallados, a examen y aprobación del Director de Obra.

Cuando la estructura de la cimbra sea metálica estará constituida por perfiles laminados, palastros, roblonados, tubos, etc., sujetos con tornillos o soldados. Para la utilización de estructuras desmontables, en las que la resistencia en los nudos está confiada solamente al rozamiento de collares, se requerirá la aprobación previa del director.

En todo caso, se comprobará que el apeo o cimbra posee carrera suficiente para el descimbrado, así como que las presiones que transmite al terreno no producirán asientos perjudiciales con el sistema de hormigonado previsto.

Una vez montada la cimbra, si el Director lo cree necesario, se verificará una prueba consistente en sobrecargarla de un modo uniforme y pausado, en la cuantía y con el orden con que lo habrá de ser durante la ejecución de la obra. Durante la realización de la prueba, se observará el comportamiento general de la cimbra, siguiendo sus deformaciones mediante flexímetros o nivelaciones de precisión.

Llegados a la sobrecarga completa, ésta se mantendrá durante veinticuatro horas (24 h) con nueva lectura final de flechas. A continuación, y en el caso de que la prueba ofreciese dudas, se aumentará la sobrecarga en un veinte por ciento (20%) o más si el Director lo considera preciso. Después se procederá a descargar la cimbra, en la medida y con el orden que indique el Director, observándose la recuperación de flechas y los niveles definitivos con descarga total.

Si el resultado de las pruebas es satisfactorio, y los descensos reales de la cimbra hubiesen resultado acordes con los teóricos que sirvieron para fijar la contraflecha se dará por buena la posición de la cimbra y se podrá pasar a la realización de la obra definitiva. Si fuese preciso alguna rectificación, el Director notificará al Contratista las correcciones precisas en el nivel de los distintos puntos.

Si la cimbra pudiera verse afectada por posibles avenidas durante el plazo de ejecución, se tomarán las precauciones necesarias para que no afecten a ninguno de los elementos de aquélla.

En el caso de obras de hormigón pretensado, es importante una disposición de las cimbras tal que permitan las deformaciones que aparecen al tesar las armaduras activas, y que resistan la subsiguiente redistribución de peso propio del elemento hormigonado. En especial, las cimbras deberán permitir, sin coartarlos, los acortamientos del hormigón bajo la aplicación del esfuerzo de pretensado.

Por lo dicho anteriormente se preferirán cimbras realizadas con puntales en abanico. Los arriostramientos tendrán la menor rigidez posible, compatible con la estabilidad de la cimbra y se retirarán los que se quedan antes del tesado de las armaduras.

#### Descimbrado:

El descimbrado podrá realizarse cuando a la vista de las circunstancias de temperatura y del resultado de las pruebas de resistencia, el elemento de construcción sustentado haya adquirido la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan al descimbrar.

El descimbrado se hará de modo suave y uniforme recomendándose el empleo de cuñas, gatos, cajas de arena, u otros dispositivos, cuando el elemento descimbrado sea de cierta importancia. Cuando el Director lo estime conveniente, las cimbras se mantendrán despegadas dos o tres centímetros (2 ó 3 cm) durante doce horas (12 h) antes de ser retiradas por completo; debiendo comprobarse, además que la sobrecarga total actuante sobre el elemento que se descimbra, no supere el valor previsto como máximo en el Proyecto.

En el caso de obras de hormigón pretensado, se seguirán, además las siguientes prescripciones:

El descimbrado se efectuará de acuerdo con lo dispuesto en el programa previsto en el Proyecto.

Dicho programa deberá estar de acuerdo con el correspondiente al proceso de tesado, a fin de evitar que la estructura quede sometida, aunque sólo sea temporalmente, durante el proceso de ejecución, a tensiones no previstas en el Proyecto, que puedan resultar perjudiciales.

Tanto los elementos que constituyen el encofrado, como los apeos y cimbras, se retirarán sin producir sacudidas ni golpes al hormigón, para lo cual, cuando los elementos sean de cierta importancia, se emplearán cuñas, cajas de arena, gatos u otros dispositivos análogos para lograr un descenso uniforme de los apoyos.

De no quedar contraindicado por el sistema estático de la estructura, el descenso de la cimbra se comenzará por el centro del vano, y continuará hacia los extremos, siguiendo una ley triangular o parabólica.

### **3.11.-FÁBRICAS DE BLOQUES DE HORMIGÓN**

Los bloques a utilizar cumplirán el artículo correspondiente a Bloques de hormigón del presente Pliego.

El cemento, arena, agua, aditivos y los eventuales materiales para modificar el color del mortero cumplirán individualmente las prescripciones indicadas para cada uno en la EHE.

Las armaduras utilizadas cumplirán igualmente las prescripciones de la EHE. Su cuantía será la indicada para cada caso en la NTE-FFB.

### **3.12.-BORDILLOS**

Se ejecutarán siguiendo lo indicado en el artículo 570 “Bordillos” del PG-3.

Asentarán sobre un lecho de hormigón de tipo HM-12,5 con la forma definida en Planos. En su defecto se estará a lo dispuesto en la Norma Tecnológica NTE-RSP.

Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio entre ellas de 5 mm. Este espacio se rellenará con mortero de cemento tipo M-5.

### **3.13.-ACERAS**

Estarán constituidas por un pavimento de baldosas de terrazo, hidráulico de granitos triturados bicapa, losas de piedra, o adoquines, sobre una capa de mortero fresco, asentadas en una solera de hormigón que, a su vez, está situada sobre un fondo de zahorra.

a) Preparación de la superficie de asiento

Se ejecutará de acuerdo con lo previsto en los artículos “Excavación de la explanación” o “Terraplenes y rellenos localizados” de este Pliego considerándose como terminación de explanada. También se estará a lo previsto en el artículo “Zahorras” en cuando a la extensión y colocación de las mismas.

b) Solera de hormigón

El pavimento se asienta sobre una solera de hormigón en masa HM-20, de 15 cm de espesor.

La solera se ejecutará en tiras longitudinales no superiores a 6 metros. El hormigonado podrá hacerse de forma continua ejecutando posteriormente las juntas en fresco o bien por tramos encofrados, en cuyo caso las juntas se realizarán a tope.

El hormigón se colocará en obra y se compactará mediante vibradores de aguja, de diámetro no mayor a un tercio del espesor de la solera, pasando a continuación una regla vibrante o maestra, de modo que se logre una superficie uniforme pero no bruñida.

La ejecución de esta unidad se ajustará a lo dispuesto en el artículo 610 “Hormigones” del PG-3 efectuándose el control de calidad con lo previsto en la EHE.

c) Pavimento de acera

El pavimento estará constituido por baldosas de terrazo de las características indicadas en el Capítulo II del presente Pliego. Las piezas a utilizar deberán ser previamente inspeccionadas y aprobadas por el Director de la Obra.

La ejecución del pavimento de acera con baldosas se ajustará a lo previsto en la Norma Tecnológica RSB, estando incluida en esta unidad de obra todas las capas allí previstas, aunque alguna de ellas no hubiera sido especificada en los Planos o en los Precios.

La colocación de las piezas permitirá una junta de 10 mm para el rejuntado a punta de paleta y posterior limpieza con esponja. Se dejarán juntas de dilatación de modo que el pavimento quede dividido en paneles de forma aproximadamente cuadrada, y de una superficie menor de 25 m<sup>2</sup>.

La ejecución del pavimento de acera con losas o adoquines de granito se ajustará a lo previsto en la Norma Tecnológica RSP y las especificaciones para los pavimentos de adoquines de piedra labrada que prevé el PG-3.

Las baldosas con huecos, salvo que se indique lo contrario en los planos, irán sobre una capa de arena compactada.

### **3.14.-ARMADURAS DE HORMIGÓN ARMADO**

#### Barras aisladas

Se definen como armaduras a emplear en hormigón armado al conjunto de barras de acero que se colocan en el interior de la masa de hormigón colaborando a soportar los esfuerzos a que se encuentra sometido.

Las armaduras se colocaran limpias, exentas de toda suciedad, grasa y óxido no adherente. Los despieces que figuran en los planos solamente podrán modificarse previa aceptación por parte del director de obra. En este caso, o en aquél en que en el proyecto no figura el despiece detallado, el contratista presentará a la dirección de obra para su aprobación y con suficiente antelación, una propuesta de despiece de las armaduras de los elementos a hormigonar.

Este despiece contendrá las formas y dimensiones exactas de todas las armaduras definidas en los planos indicando claramente el lugar donde se producen los empalmes y el número y longitud de estos.

También detallará y despiezará perfectamente todas las armaduras necesarias para impedir el movimiento de las armaduras durante el hormigonado, tales como caballetes, rigidizadores, cercos auxiliares etc... Todas y cada una de las figuras irán numeradas en las hojas de despiece en correspondencia con los planos respectivos. En las hojas de despiece se expresarán los pesos totales de cada figura.

Las armaduras inferiores de los cimientos y dinteles se sustentarán mediante separadores de mortero de hormigón de tamaño en planta tal que garantice su estabilidad y de espesor el señalado en planos para el recubrimiento.

Para las armaduras laterales en cimientos, alzados vigas y placas los separadores serán de plástico adecuado al recubrimiento indicado de planos y en número no inferior a 4 por metro cuadrado.

Las armaduras de arranque de los cimientos se “encamillarán” perfectamente para evitar que se muevan durante el hormigonado de las soleras. Antes de comenzar las operaciones de hormigonado, el Contratista deberá obtener la aprobación de la preparación del tajo por parte del Director de Obra.

#### Mallas electrosoldadas

Se define como mallas electrosoldadas a los paneles rectangulares formados por barras lisas o corrugadas de acero trefilado, soldadas a máquina entre sí, y dispuestas a distancias regulares.

Se cumplirá todo lo especificado en el artículo anterior.

#### Tolerancias

Las tolerancias en las armaduras pasivas cumplirán con lo establecido en el artículo 5.1.1. del Anejo 10 de la EHE que se remite a la norma UNE 36831:97.

#### Armaduras para hormigón pretensado

Se cumplirán las especificaciones de los artículos 32 y 38 de la EHE. En cuanto a tolerancias se admitirán las señaladas en el artículo 5.1.2. del Anejo 10 de la EHE.

### **3.15.-MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE**

La fabricación, transporte y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se ajustarán a lo previsto en el artículo 542 “Mezclas bituminosas” del PG-3, en su redacción modificada por orden de 6 de abril de 2004.

- a) 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 pro hora y dispondrán de palpador electrónico.

El equipo de compactación estará formado al menos por:

- un compactador de neumático con faldones, con una carga por rueda superior a dos toneladas y capaz de dar una presión por neumático de 9 kp/cm<sup>2</sup>.
- Rodillo tándem de llantas, metálico, de al menos nueve toneladas.

b) Características de la mezcla

Cumplirá las siguientes características obtenidas según el ensayo Marshall:

- Estabilidad mínima ..... > 10 kN
- Deformación ..... 2-3,5 mm
- Huecos en mezcla ..... 3-5 %
- Huecos en árido ..... ≥15 %

Además se debe cumplir:

- Porcentaje de ligante sobre la masa total de áridos ..... 4,75 %
- Relación filler/betún ..... 1,3

c) Transporte de la mezcla

Se realizará de forma que la temperatura mínima de la mezcla, medida en la tolva de la extendidora, sea de 130 °C. La aproximación de los camiones a la extendidora se hará sin choque.

d) Extensión de la mezcla

La velocidad de extendido será inferior a cinco metros por minuto, procurando que el número de pasadas sea el 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 de todo el ancho de una única vez. Después del extendido y compactación de la primera franja, se continuará con las siguientes y se ampliará la zona de compactación para que se solape con al menos quince centímetros de la franja anterior.

Siempre que sea posible, la junta longitudinal entre franjas se situará 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 la 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 extendedora.

e) 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 de 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 con 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.

Para el caso de utilización de asfalto fundido se ha de considerar la mayor temperatura de mezcla y puesta en obra de este, al ser de consistencia fluida. Se fabricarán sobre una fórmula de trabajo previamente aprobada y la mezcla se realiza teniendo en cuenta que la temperatura de la mezcla ha de estar entre 220 y 260 °C. Los vehículos de transporte han de disponer de los equipos necesarios para mantener estas temperaturas hasta su lugar de puesta en obra. La puesta en obra será manual y el nivelado se ayudará con reglas para garantizar su planeidad. Previamente al vertido se ha de comprobar que el espesor de toda la zona es el previsto en los planos.

### **3.16.-CONDUCCIONES DE ABASTECIMIENTO**

Las conducciones de agua de la red de abastecimiento domiciliario y de servicios y sean de fundición dúctil o de polietileno irán alojadas en zanjas, apoyadas en lechos de arena y recubiertas del mismo material. Las dimensiones de todos ellos serán las fijadas en los Planos.

Se efectuarán las pruebas de presión interior y estanquidad previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua del MOPU.

A dichos efectos, se considerará como presión máxima de trabajo en cada tramo la presión de trabajo 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 excavación en el tramo.

Para válvulas, ventosas, hidrantes, bocas de riego y demás accesorios se efectuarán las pruebas previstas en las Normas Tecnológicas NTE IFA e IFR.

El Contratista no rellenará las zanjas hasta que el Director de Obra de su conformidad, no solo respecto a las pruebas de presión y estanquidad, sino también a la disposición de cada uno de los anclajes, válvulas, juntas y demás elementos que integran la conducción.

Se efectuarán anclajes en todos los puntos conflictivos de la red de abastecimiento como son reducciones, codos, derivaciones, bridas ciegas, etc.

La forma y dimensiones de los anclajes serán las previstas en los Planos o, en su defecto, en la NTE-IFA.

### **3.17.-CONDUCCIONES DE SANEAMIENTO**

Para el mantenimiento del servicio de la red de saneamiento durante la ejecución de las obras se empleará un sistema que desvíe el agua de un pozo de registro a otro mediante un sistema de bombeo debidamente protegido para evitar difusiones y escapes.

Las conducciones de saneamiento se alojarán en zanjas sobre lecho de gravilla o arena; las dimensiones serán las fijadas en los Planos.

Las pruebas a 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 de Obra de su conformidad respecto a rasantes y pruebas.

### **3.18.-CONDUCCIONES DE CANALIZACIONES DE SERVICIOS SUBTERRÁNEAS**

Se colocarán siempre con separadores suministrados por el mismo fabricante de la tubería para asegurar su buena colocación y su rigidez a la hora de ser hormigonado. El hormigón utilizado para el refuerzo de la canalización podrá ser de consistencia blanda o fluida para garantizar el correcto relleno de todos los huecos entre tuberías.

Se debe asegurar la distancia entre canalizaciones de distintos suministros así como la profundidad mínima exigida.

### **3.19.-ARQUETAS Y REGISTROS**

Se dispondrán arquetas o registros en todos los puntos previstos en los Planos y en aquellos que, durante la ejecución de las obras, se estimara necesario por el Director de Obra.

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.

Las tapas de las arquetas y registros quedarán enrasadas con el pavimento y los cercos anclados en el hormigón de coronación de los muros. Cumplirán las especificaciones previstas en el artículo “Tapas de registros” de este Pliego.

### **3.20.-SUMIDEROS**

Serán de aplicación las mismas consideraciones previstas en el artículo “Arquetas y registros” de este Pliego.

Las rejillas se adaptarán a lo indicado en el artículo “Rejillas para sumideros” de este Pliego.

Las acometidas de la tubería que parte del sumidero con la red de saneamiento estará protegida en toda su longitud mediante un recubrimiento de hormigón del tipo HM-20.

### **3.21.-POZOS DE LIMPIA**

Se situarán en la cabecera de todos los ramales de la red de alcantarillado.

Se ejecutarán con la forma y dimensiones previstas en los Planos, siendo el hormigón de la solera y de los alzados del tipo HM-20.

Para las tapas se estará a lo dispuesto en el artículo “Arquetas y registros” de este Pliego.

### **3.22.-DRENES SUBTERRÁNEOS**

Una vez abierta la zanja se extiende un geotextil poroso de 200 g/m<sup>2</sup> y se coloca el tubo dren de 90 mm de diámetro. En el caso de utilizarse tubos circulares corrugados, con ranuras en todos los sentidos de su perímetro, será necesario apoyar la canalización sobre un material impermeable para encauzar el agua recogida. Para ello se puede realizar una solera con hormigón HM-15.

A continuación se rellenará la zanja con material filtrante hasta cumplir la sección indicada en planos. Posteriormente se cubrirá todo ello con el geotextil para evitar la contaminación de aquel material filtrante.

### **3.23.-ACOMETIDAS A LA RED DE DISTRIBUCIÓN**

Las acometidas a la red de distribución se efectuarán mediante válvula de toma con salida a 90°, de fundición, que irá previsto para roscar al mismo la tubería de la acometida.

Todas las acometidas llevarán la correspondiente válvula de corte, enterrada, que será de bola, de cuarto de vuelta y conjunto de maniobra fijo para la válvula, formado por una varilla de maniobra, un tubo alargador, tapa guía para tubo alargador y soporte para tubo alargador y su boca de llave enrasada con el pavimento.

Las tuberías de las acometidas serán de polietileno de diámetro exterior 50 mm, y se ajustaran a lo previsto en los artículos de este Pliego.

### **3.24.-ACOMETIDAS A LA RED DE ALCANTARILLADO**

Las acometidas de saneamiento se ejecutaran con tubería de PVC de diámetro 200 mm.

En general, se procurará acometer en la generatriz superior de la tubería principal, derivando en la dirección adecuada mediante un codo vertical o a 45°.

Para la ejecución de la acometida se estará a lo dispuesto en el artículo “Conducciones de saneamiento” de este Pliego.

A fin de evitar asentamientos derivados del cruce de la tubería de acometida por encima de otras canalizaciones, toda la canalización de la acometida se asentará sobre una solera de hormigón del tipo HM-20, de 10 cm de espesor.

### **3.25.-CANALIZACIONES DE ALUMBRADO PÚBLICO**

#### a) Normas generales

Las canalizaciones para alumbrado público se efectuarán para reponer las canalizaciones existentes afectadas por la ejecución de las obras proyectadas.

Como norma general la ejecución de las canalizaciones se ajustará a lo previsto en el “Pliego de Condiciones de Ejecución” de la MV de alumbrado.

#### b) Canalización bajo acera

Las canalizaciones que discurran bajo las aceras se dispondrán junto al bordillo y paralelamente al mismo.

La canalización consiste en tubos de PE-HD rígido de 90 mm de diámetro, por el que discurren los cables eléctricos,. Todos ellos alojados en una zanja de 50 cm de anchura, a una profundidad no menor de 60 cm desde la rasante de acera terminada.

c) Canalización bajo calzada

La canalización para una línea consiste en dos tubos de PE-HD corrugado de 90 mm de diámetro en una altura mínima de 50 cm hasta la parte inferior del pavimento de hormigón.

Se alojarán en una zanja de 50 cm de anchura, a una profundidad no menor de 80 cm, desde la rasante de calzada terminada.

### **3.26.-MARCAS VIALES**

Se estará a lo indicado en el artículo 700 “Marcas viales” del PG-3.

Previamente a la aplicación se llevará a cabo una limpieza de la superficie para eliminar la suciedad u otros elementos contaminantes que pudieran influir negativamente en la calidad y durabilidad de la marca vial a aplicar.

La aplicación de una marca vial se efectuará, cuando la temperatura del sustrato ( pavimento o marca vial antigua) supere al menos en tres grados Celsius (3°C) al punto de rocío. Dicha aplicación, no podrá llevarse a cabo si el pavimento está húmedo o la temperatura ambiente no está comprendida entre cinco y cuarenta grados Celsius (5°C a 40°C), o si la velocidad del viento fuera superior a veinticinco kilómetros por hora (25 km/h).

### **3.27.-SLURRY**

El material a utilizar debe ser aceptado previamente por la Dirección de las obras, así como el color elegido.

Se aplicará en frío. La superficie base debe estar regularizada, limpia y libre de polvo y sustancias extrañas, siendo conveniente, en especial en época de calor, humedecerla previamente a la extensión para evitar una desecación prematura, lo que le haría inmanejable. Se aplicará sobre esta superficie limpia una emulsión bituminosa de imprimación, con una dotación de 0,1 Kg/m<sup>2</sup>.

El producto debe homogeneizarse antes de su extensión, bien en el envase o después de vertido en el suelo a tratar. No se permitirá añadir agua para modificar la consistencia del producto, salvo que venga así indicado en la ficha técnica del producto. En cualquier caso, los excesos locales de agua no deben producir cambios de tonalidad en el color.

La extensión se realizará siguiendo las indicaciones del fabricante. Será en una o dos capas, según indicación del fabricante, mediante rastras con banda de goma, dejando una superficie uniforme y sin marcas en los solapes. En caso de aportación de material mineral se estará a lo dispuesto en las especificaciones técnicas del fabricante.

Una vez seca la primera capa, se aplicará generalmente una segunda con la que se alcanzará un espesor adecuado y un acabado perfecto. La dotación total a aplicar será de 4 Kg/m<sup>2</sup>.

Durante el tiempo de secado de cada capa no debe mojarse ni abrirse al uso el tramo tratado. No se aplicará el producto bajo condiciones climáticas adversas: tiempo frío, lluvias, etc.

Durante el tiempo de almacenamiento el envase debe permanecer perfectamente cerrado.

### **3.28.-ELEMENTOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS**

En el montaje de los dispositivos e instalaciones electromecánicas podrá el Director de Obra exigir la presencia permanente y, con cargo al Contratista, de personal especializado de la casa suministradora de los dispositivos, que dirija las operaciones de montaje y presencie las pruebas.

El Contratista deberá proporcionar a la Administración tres ejemplares de las instrucciones de montaje, despiece y conservación de todos los dispositivos que entran a formar parte de la obra, así como tres esquemas eléctricos detallados de la instalación eléctrica y cuadro de Baja Tensión, proporcionando así mismo una relación de repuestos normales y herramientas específicas de montaje.

Todas las pruebas a realizar de los equipos electromecánicos se harán a expensas del Contratista que tiene la obligación de suministrar cuantas piezas, equipos y dispositivos sean necesarios para su realización.

Los instrumentos de medida utilizados para las pruebas deberán ser aprobados por el Director de Obra, debiendo el Contratista verificarlos y calibrarlos en un laboratorio oficial si así es exigido por la Dirección.

Se realizarán tres tipos de pruebas: estáticas, de funcionamiento de grupos y de estación a plena carga.

### **3.29.-ESTRUCTURAS DE ACERO**

Se ejecutarán siguiendo las prescripciones de la EA-95 “Estructuras de acero en edificación”.

### **3.30.-PINTURAS PARA ELEMENTOS METÁLICOS**

#### 1.- Características cualitativas de la pintura líquida

La mezcla deberá poderse aplicar a brocha o rodillo fácilmente, según recomiende el fabricante. Deberá conservar sus propiedades de aplicación por lo menos durante cuarenta y cinco minutos (45 min.), siempre que la temperatura esté comprendida entre 15 y 24 grados centígrados.

Aplicada la pintura con un espesor de película húmeda de 140 micras, no se observará tendencia a descolgar o fluir. El rendimiento de una mano de pintura estará comprendido entre siete y ocho metros cuadrados por litro (7 satisfactorio que permita ser recubierto dieciocho horas (18 h) después de su aplicación, sin que se observen levantamientos, arrugas, falta de uniformidad ni ningún otro defecto.

#### 2.- Características de la película seca de la pintura

La película seca de pintura, deberá tener una dureza mínima de veinte (20) unidades Sward y un brillo especular a sesenta grados (60 grados C), sin corrección por reflexión difusa, del 75%.

El color de la pintura deberá ser elegido por la Dirección de la Obra, estando obligado el Contratista a presentar muestras de los colores, previamente indicados, sobre chapas metálicas con área no inferior a 0,30 x 0,20 metros.

Cuando se utilicen colores blancos o claros, aplicada una mano de pintura con un extendedor de película Doctor Blade, que proporcione un espesor de película seca de ciento veinticinco más menos doce micras (125 + fondo quedará completamente cubierto.

La pintura ha de ser aplicada en tres capas, siendo una de imprimación y dos de acabado, presentando un espesor final, de la película seca, de 165 micras.

El Contratista deberá someter a la aprobación del Director de la Obra, la marca y tipo de la pintura que desea utilizar, acompañando la propuesta de los certificados de calidad y condiciones de utilización facilitados por el fabricante.

### **3.31.-CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**

#### 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.

### **3.32.-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 y adecuados 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. La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo.

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 m<sup>3</sup> 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.

### **3.33.-AGENTES METEOROLÓGICOS**

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 Administración por los daños que se puedan producir por estos conceptos, siempre que no haya sido denunciado por el Contratista con anterioridad, la realización de obras complementarias.

### **3.34.-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 Obra 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 se refiera el diseño. No se admitirá realizar una nueva unidad de obra sin la previa aprobación de la Dirección de Obra. Esta dispondrá de un plazo de siete días a partir de la recepción de los planos para examinarlos y devolverlos al Contratista debidamente aprobados o, si diera lugar, acompañados 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 estudio necesarios para su puesta a punto.

### **3.35.-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 eliminación de las instalaciones precisas para la realización de las obras.

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, previstos en la legislación de Seguridad y Salud vigente.

Los accidentes de cualquier naturaleza causados a terceras personas como consecuencia de la realización de los trabajos y, especialmente, de los debidos a defectos de señalización y balizamiento y a falta de elementos de protección serán de responsabilidad exclusiva del Contratista.

### **3.36.-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 citado en el Capítulo I se realizará de acuerdo con las instrucciones verbales o escritas del Ingeniero Director y las normas de la buena práctica constructiva.

#### **4.- MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS**

##### **4.1.- 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 este resultara perjudicial a juicio del Director de Obra, viene obligado a demolerlo a su coste 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.

En caso de que alguna compañía suministradora de servicios proporcione gratuitamente materiales para la ejecución de las instalaciones comprendidas en el presente proyecto, el importe de los citados materiales se descontará en las certificaciones de obra para abono al Contratista de las partidas correspondientes, según la valoración establecida en el Anejo de Justificación de Precios, sin que de lugar a indemnización al contratista por supuestos perjuicios o lucro cesante.

#### **4.2.- GASTOS DIVERSOS POR CUENTA DE LA CONTRATA**

Además de los gastos previstos en los artículos 103 a 106 del PG-3, (replanteo, ensayos, permisos, licencias, 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.).

También se consideran incluidos los gastos de transporte de los materiales hallados en las obras hasta los almacenes fijados por la Dirección y los derivados de la conservación de las obras hasta la recepción de las obras por parte de la Administración.

En particular se consideran incluidos los gastos necesarios para la elaboración de proyectos eléctricos así como revisiones de la instalación, permisos y tramitación de los mismos, requeridos por el REBT y por la Dirección Facultativa.

#### **4.3.- CONTROL DE CALIDAD. LABORATORIOS Y ENSAYOS**

El proyecto prevé un 1,5% del presupuesto de ejecución material para control de calidad, u otro mayor si así lo hubiera ofertado el Contratista.

Los ensayos serán realizados por el laboratorio que designe la Administración. En relación con los gastos ocasionados por estos ensayos y las pruebas que se efectúan, 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 ocasionados por el resto de los ensayos y pruebas realizados por orden del Director de Obra, serán abonados por la Administración con cargo al 1,5 % que figura en el presupuesto de ejecución material.

#### **4.4.- 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 estas.

La demolición de pavimentos existentes, que hayan de eliminarse, se abonará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) realmente ejecutados; en el caso de que fuera necesario reponer dicho pavimento, por ser una demolición en sitio con pavimento no incluido en las obras, se aplicará el precio de 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 Equipo Director a fin de adaptarse a los existentes.

Solo se abonará la rotura del pavimento que haya sido expresamente medida y valorada en el presente proyecto.

#### **4.5.- EXCAVACIONES Y RESIDUOS**

Las excavaciones en explanación se medirán y abonarán por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) medidos sobre los Planos o perfiles transversales, una vez comprobado que dichos perfiles son correctos y descontando los excesos injustificados.

Las excavaciones en zanja se medirán y abonarán por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) realmente excavados por debajo de la rasante de la explanación, ya que aunque la zanja sea realizada desde una rasante del terreno natural de mayor cota, esa excavación se considera incluida en la excavación para explanación.

Todas las excavaciones se consideran como excavaciones sin “clasificar” de acuerdo con el sistema establecido en el artículo 320 “Excavación de la explanación y préstamos” del PG-3.

En los precios se consideran incluidas las operaciones de terminación y refino de la explanada, las entibaciones, agotamientos que fueran necesarios, la demolición de obras de fábrica, así como pasos provisionales y barreras de protección.

Para el caso de residuos se considerará en su medición un esponjamiento del material, y el abono de su tratamiento por un gestor está incluido en el precio correspondiente.

#### **4.6.- RELLENOS Y TERRAPLENES**

El relleno de zanjas se medirá y abonará por metros cúbicos ( $m^3$ ), medidos de análoga manera a las excavaciones pertinentes, y descontando el volumen ocupado por las tuberías, arena de asiento, hormigón, etc. Cuando el material de relleno no procediese de las excavaciones, el material preciso se abonará como metro cúbico ( $m^3$ ) de relleno procedente de préstamo.

Los terraplenes se medirán y abonarán por metros cúbicos ( $m^3$ ) obtenidos de los perfiles transversales de las excavaciones.

En ambos casos está incluida en el precio la humectación, compactación hasta la densidad especificada en Planos o en este Pliego, terminación y refino.

#### **4.7.- TRANSPORTE DE 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.

#### **4.8.- CALZADAS**

a) Zahorras

Las zahorras se abonarán por metros cúbicos ( $m^3$ ) realmente ejecutados, medidos con arreglo a las secciones-tipo señaladas en los Planos.

No serán de abono las creces laterales, ni las consecuentes de la aplicación de la compensación de la merma de espesores de capas subyacentes.

b) Pavimento de hormigón

Se medirán por metros cúbicos medidos sobre obra ejecutada. No serán de abono los excesos de espesor de la losa abonándose, en cambio, solo el porcentaje del precio correspondiente del espesor real cuando este, siendo admisible, sea inferior al indicado en Planos.

No se descontarán en la medición las superficies ocupadas por registros, sumideros y, en general, aquellas instalaciones que en planta no ocupen más de 0,50 m<sup>2</sup>.

El precio comprende todas las operaciones, materiales y medios auxiliares precisos para terminar completamente esta unidad, estando especialmente incluida la repercusión del encofrado y la parte proporcional de juntas, su serrado y su sellado.

c) Pavimento de adoquín

Se medirá por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) completamente terminados.

La anchura de pavimento se medirá entre las caras vistas del bordillo. No se descontará la superficie ocupada por registros, sumideros y aquellas instalaciones que no ocupen mas de 0,50 m<sup>2</sup>.

d) Rodadura de aglomerado y asfalto fundido

Se medirá por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) completamente terminados de espesor constante.

La anchura de pavimento se medirá entre las caras vistas del bordillo. No se descontará la superficie ocupada por registros, sumideros y aquellas instalaciones que no ocupen mas de 0,50 m<sup>2</sup>.

Para todas las capas, no serán de abono los excesos de espesor, abonándose, en cambio, tan solo un porcentaje del precio en función del espesor real, cuando este, siendo admisible a juicio del Director, sea inferior al previsto en el proyecto. La disminución en precio por reducción de espesores será en idéntico porcentaje. Para el caso de reducción de calidades, será un porcentaje doble de la disminución de la calidad sobre la prevista.

Se consideran incluidos en el precio los costes de las juntas y su sellado.

#### **4.9.- ACERAS**

a) Bordillos

Su medición se realizará por metros lineales de bordillo colocado y nivelado sobre su solera medido en obra.

El precio incluye la zanja (si es el sistema elegido por el Contratista), el hormigón de la solera y el mortero de unión y, en resumen, todas las operaciones y materiales para su puesta en obra.

b) Aceras

Se medirán por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) completamente terminados medido en obra.

La anchura de la acera se medirá entre las caras interiores de bordillo y encintado o fachada. No se descontará la superficie ocupada por arquetas eléctricas, bocas de riego e hidrantes de incendio y, en general, todas aquellas piezas que ocupen menos de 0,25 m<sup>2</sup> de superficie.

#### **4.10.-CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN Y SANEAMIENTO**

La medición se efectuará por metros lineales (m) colocados y probados, sin descontar las longitudes de piezas especiales, codos o juntas en distribución o registros y arquetas en saneamiento.

La medición se efectuará sobre la obra concluida con cinta o rueda sobre el pavimento o acera terminados.

El abono se realizará por metros lineales medidos y en el precio se consideran incluidas las juntas y piezas especiales necesarias para que la traza de la tubería se adapte a lo indicado en los Planos, siempre que estas no estén valoradas expresamente por separado.

Para los drenes subterráneos el abono se realizará por metros lineales realmente ejecutados, incluyéndose en el precio la parte correspondiente de tubo dren, geotextil y material filtrante.

Las válvulas, ventosas y demás elementos accesorios con precio en el Proyecto se abonarán por unidades (ud) colocadas y probadas. Su precio incluye todas las operaciones y materiales auxiliares necesarios para su correcto funcionamiento.

#### **4.11.-OBRAS DE FÁBRICA**

Se medirá y abonará lo realmente ejecutado y se elaborará el correspondiente presupuesto parcial para cada tipo (pozo, arqueta, registro, etc.).

En caso de cambio de material del que figura definido en Planos por otro de mejores o iguales características se medirá lo realmente ejecutado y se abonará de acuerdo con el material que figure definido en los planos.

#### **4.12.-CANALIZACIONES DE SERVICIOS**

Se medirán por metro lineal (m) ejecutado 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.

#### **4.13.-MARCAS VIALES**

Cuando las marcas viales sean de ancho constante, se abonarán por metros (m) realmente aplicados, medidos por el eje de las mismas sobre el pavimento. En caso contrario, las marcas viales se abonarán por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) realmente ejecutados, medidos sobre el pavimento.

No se abonarán las operaciones necesarias para la preparación de la superficie de aplicación y premarcado, que irán incluidas en el abono de la marca vial aplicada.

#### **4.14.-SLURRY**

Se medirá por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) terminado, incluyéndose en el mismo todas las operaciones de limpieza y extendido de ambas capas.

#### **4.15.-ESTRUCTURAS DE ACERO**

Se medirá por kg de acero de perfil laminado de la calidad indicada en planos colocado en obra. Se entienden incluidos en el precio los despuntes de acero así como la pintura de protección si esta viniera indicada en el precio.

#### **4.16.-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 la cláusula 60 del Pliego de Cláusulas Administrativas de Contratos del Estado.

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.).

En particular, se consideran incluidos en los precios los encofrados y operaciones necesarias para obtener los paramentos vistos de los hormigones de los muros, así como los colorantes que sea necesario utilizar para obtener las tonalidades exigidas por el Director de Obra.

#### **4.17.-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 Obra.

Cuando esto no resulte posible, o cuando sea necesario valorar una obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Director de Obra, este 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 se rehaga la obra incompleta o defectuosa.

#### **4.18.-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 Administración podrá realizar por sí misma, o por terceros, la demolición de esta obra con cargo al Contratista.

Salamanca, Mayo 2024

#### EL AUTOR DEL PROYECTO

Miguel Blanco González

José Román García Vicente

Ingeniero de Caminos

Ingeniero Técnico de O.P.

#### **4.1.- MEDICIONES GENERALES**

**01 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

**2 2.393,948 m<sup>2</sup> Rotura de pavimento existente**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Calle Río jor- dán					
Acera	1,000	14,400	3,400		48,960
	1,000	27,200	3,000		81,600
	1,000	46,000	2,000		92,000
	1,000	10,000	1,500		15,000
	1,000	28,730	1,800		51,714
	1,000	40,550	1,680		68,124
	1,000	34,000	1,950		66,300
calzada	1,000	12,630	6,930		87,526
	1,000	34,670	7,350		254,825
	1,000	46,240	7,000		323,680
	1,000	10,700	9,550		102,185
Calle Santa Ri- ta					
Acera	1,000	17,860	4,240		75,726
	1,000	11,940	4,100		48,954
	1,000	41,790	0,820		34,268
	1,000	62,530	0,880		55,026
	1,000	10,670	3,270		34,891
Calzada	1,000	77,130	4,500		347,085
Calle Regato del Anís					
Acera	1,000	48,630	4,070		197,924
Avda Salaman- ca					
Acera	1,000	127,550	3,200		408,160
				<b>Total ...</b>	<b>2.393,948</b>

**3 1.378,259 m<sup>3</sup> Desmonte en explanación, en todo tipo de terreno sin clasificar, incluso roca, preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos a lugar de empleo o vertedero autorizado**

<u>Descripción</u>	<u>1/Talud</u>	<u>Anc. Inf.</u>	<u>Altura</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
Calle río jordán					
P-1	10,000	9,500	0,450	12,700	61,108
P-2	10,000	10,000	0,530	4,650	27,128
P-3	10,000	10,000	0,630	3,850	20,559
P-4	10,000	9,600	0,450	9,530	29,908
P-5	10,000	9,200	0,210	13,530	33,664
P-6	10,000	8,650	0,350	1,650	4,872
P-7	10,000	8,650	0,330	3,550	8,975
P-8	10,000	8,400	0,260	3,640	7,730
P-9	10,000	8,200	0,250	1,400	2,956
P-10	10,000	8,000	0,270	6,180	9,916
P-11	10,000	8,000	0,130	8,240	5,941
P-12	10,000	8,000	0,050	7,360	5,011
P-13	10,000	8,000	0,120	5,390	6,914
P-14	10,000	8,000	0,200	9,430	20,062
P-15	10,000	8,000	0,330	4,390	13,055
P-16	10,000	8,000	0,410	5,920	21,912

<u>Descripción</u>	<u>1/Talud</u>	<u>Anc. Inf.</u>	<u>Altura</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
P-17	10,000	8,000	0,510	2,190	8,460
P-18	10,000	8,000	0,450		
Calle Santa Rita					
P-1	10,000	15,000	0,450	6,660	46,598
P-2	10,000	15,000	0,480	14,420	110,689
P-3	10,000	15,000	0,540	7,260	58,063
P-4	10,000	11,500	0,680	9,920	82,076
P-5	10,000	11,500	0,750	9,450	90,857
P-6	10,000	11,500	0,910	9,430	97,814
P-7	10,000	11,500	0,880	13,750	120,190
P-8	10,000	11,500	0,630	4,950	40,092
P-9	10,000	11,500	0,770		
P-11	10,000	6,000	0,880	11,910	48,103
P-12	10,000	6,000	0,450		
Calle Peatonal					
P-1	10,000	6,000	0,500	2,150	7,292
P-2	10,000	6,000	0,620	7,350	27,625
P-3	10,000	6,000	0,620	2,960	13,766
P-4	10,000	6,000	0,910	3,540	22,478
P-5	10,000	6,000	1,170	7,300	52,018
P-6	10,000	6,000	1,160	9,930	64,896
P-7	10,000	6,000	0,980	8,110	46,960
P-8	10,000	6,000	0,920	5,950	35,006
P-9	10,000	6,000	1,010	16,260	69,245
P-10	10,000	6,000	0,390	4,750	13,648
P-11	10,000	6,000	0,560	11,440	28,707
P-12	10,000	6,000	0,270	10,090	10,635
P-13	10,000	6,000	0,080	1,900	3,330
P-14	10,000	6,000	0,500		
<b>Total ...</b>					<b>1.378,259</b>

**5**                      **871,200 m³**      **Terraplén con suelo adecuado, procedente de préstamo, compactado, incluso preparación de la superficie, humectación y refino de taludes**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Exc C/Peatonal	1,000	100,000	6,000	0,400	240,000
Exc Paseos Jardín	1,000	263,000	6,000	0,400	631,200
<b>Total ...</b>					<b>871,200</b>

**02 PAVIMENTACIÓN**

**39**                      **1.046,729 m³**      **Zahorra Artificial extendida y compactada, incluso transporte, preparación de la superficie y humectación**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
En Calzada Calle Santa Rita					
P1 a P-9	1,000	75,280	6,000	0,200	90,336
P-11 a P-12	1,000	11,890	4,500	0,200	10,701

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Calle Río jor- dán					
P-1 a P-18	1,000	103,600	6,000		621,600
En Aceras					
Calle Peatonal	1,000	91,730	6,000	0,200	110,076
			70,700	0,150	10,605
			96,340	0,150	14,451
			283,240	0,150	42,486
			231,210	0,150	34,682
			230,470	0,150	34,571
			93,520	0,150	14,028
			86,130	0,150	12,920
			41,640	0,150	6,246
			293,510	0,150	44,027
				<b>Total ...</b>	<b>1.046,729</b>

**47**                      **629,050 m**                      **Bordillo de granito de 30x15 cm asentado sobre solera de hormigón HM-20, alineado,nivelado y rejuntado.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Calle Santa Ri- ta					
	1,000	24,570			24,570
	1,000	55,610			55,610
	1,000	81,860			81,860
Calle Río Jor- dán					
	1,000	28,680			28,680
	1,000	44,090			44,090
	1,000	48,130			48,130
	1,000	11,060			11,060
	1,000	137,310			137,310
Calle Regato del Anis					
	1,000	64,470			64,470
Avda Salaman- ca					
	1,000	133,270			133,270
				<b>Total ...</b>	<b>629,050</b>

**42**                      **337,616 m³**                      **Hormigón HM-20 en losa de aceras, extendido, curado y fr-  
tasado, incluso encofrado**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
En calle peato- nal	1,000	103,000	6,000	0,200	123,600
			70,700	0,150	10,605
			96,340	0,150	14,451
			283,240	0,150	42,486
			231,210	0,150	34,682
			230,470	0,150	34,571
			93,520	0,150	14,028
			86,130	0,150	12,920

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
			41,640	0,150	6,246
			293,510	0,150	44,027
<b>Total ...</b>					<b>337,616</b>

**43 450,352 m³ Hormigón HM-20 en losas de calzadas, extendido, curado y fratasado, incluso encofrado**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
EN CALZADA					
C/ Río Jordán	1,000		778,050	0,200	155,610
C/ Santa Rita	1,000		470,940	0,200	94,188
EN APARCA- MIENTOS					
C/ Río Jordán	1,000		204,080	0,200	40,816
C/Santa Rita	1,000		131,320	0,200	26,264
C/ Regato del Anís	1,000		160,080	0,200	32,016
Avda Salaman- ca	1,000		507,290	0,200	101,458
<b>Total ...</b>					<b>450,352</b>

**40 1,756 t Emulsión asfáltica ECR-1 en riego de adherencia, incluso barrido y limpieza del firme**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Medición aglo- merado	1,000		0,001	1.756,280	1,756
<b>Total ...</b>					<b>1,756</b>

**41 1.756,280 m² Aglomerado asfáltico en caliente de 5 cm de espesor, mezcla AC 16 SURF 50/70 S (antiguo S-12), extendido y compactado**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Río Jordan	1,000			778,050	778,050
Santa Rita	1,000			470,940	470,940
Avda Salaman- ca(Aparcamien- to)	1,000			507,290	507,290
<b>Total ...</b>					<b>1.756,280</b>

**45 907,480 m² Adoquinado prefabricado de hormigón coloreado de 20x10 cm de espesor , en color a elegir por la DF recibido con mo-  
retero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, incluso colocación según planos, nivelación, recebo y compactación**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Rio jordán	1,000			204,080	204,080
Santa Rita	1,000			131,320	131,320
Regato del Anís	1,000			160,080	160,080
Calle peatonal	1,000	103,000	4,000		412,000
				<b>Total ...</b>	<b>907,480</b>

**46**                      **571,500 m**                      **Bordillo de hormigon par encintado de 20x10cm,R6, doble capa asentado sobre solera de hormigón HM-20, alineado, nivelado y rejuntado**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Santa rita	1,000			65,000	65,000
Río jordán	1,000			34,500	34,500
Calle peatonal y jardin	4,000			110,000	440,000
Regato del anís	1,000			32,000	32,000
				<b>Total ...</b>	<b>571,500</b>

**44**                      **1.586,560 m<sup>2</sup>**                      **Pavimento de acera constituido por bladosa de granitos triturados de 40x40x6 cm colores a determinar por DF incluso mortero adhesivo de agarre y arena, nivelado y terminado**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Santa Rita	1,000	70,700			70,700
	1,000	96,340			96,340
	1,000	283,240			283,240
Rio jordan	1,000	41,640			41,640
	1,000	86,130			86,130
	1,000	90,160			90,160
Regato el anis-peatonal-Rio jordan	1,000	118,450			118,450
	1,000	506,390			506,390
Avda Salamanca	1,000	293,510			293,510
				<b>Total ...</b>	<b>1.586,560</b>

**48**                      **62,130 m**                      **Bordillo de hormigón 30x 10 cm jardín " pecho paloma"**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Encintado de parcelas					
Calle Santa Rita	1,000	14,490			14,490
	1,000	21,340			21,340
Calle Rio Jordán	1,000	14,400			14,400

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	11,900			11,900
<b>Total ...</b>					<b>62,130</b>

**03 RED DE DISTIRBUCCIÓN DE AGUA**

**4 247,350 m³ Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, 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	291,000	0,850	1,000	247,350
<b>Total ...</b>					<b>247,350</b>

**7 217,569 m³ Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de la excavación**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Excavación	1,000			247,350	247,350
A deducir :					
Arena	-1,000			34,920	-34,920
tubería				5,139	5,139
<b>Total ...</b>					<b>217,569</b>

**8 34,920 m³ Arena de río para asiento y relleno, colocada**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
S/ Med Tubería	1,000	291,000	0,800	0,150	34,920
<b>Total ...</b>					<b>34,920</b>

**34 291,000 m Tubería de fundición dúctil Ø150 mm con junta automática flexible, K9 PN25 revestida interiormente con mortero de cemento, incluso p.p. de junta, colocada y probada**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
C/Santa Rita	1,000	84,000			84,000
C/Río jordán	1,000	91,000			91,000
C/Peatonal	1,000	116,000			116,000
<b>Total ...</b>					<b>291,000</b>

**0 3,000 u Ud de Hidrante contra incendios Ø100 mm con doble salida a Ø 70 mm incluso arqueta de fundición normalizada y acerrojada.**

**0 16,000 u Ud Arqueta para válvulas de compuerta y ventosas**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
En vlvulas de seccionamiento					
C/ Santa Rita	5,000				5,000
C/ Río Jordán	3,000				3,000
C/Peatonal	1,000				1,000
En desagües					
C/ Santa Rita	2,000				2,000
C/Río Jordan	2,000				2,000
C/Peatonal	1,000				1,000
En Limpiezz cabecera saneamiento					
C/Santa Rita	1,000				1,000
C/Peatonal	1,000				1,000
<b>Total ...</b>					<b>16,000</b>

**0**                      **26,000 u**                      **Ud Acometida domiciliaria a la red de distribución ejecutada según detalles constructivos recogidos en los planos de detalle**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
C/Santa Rita	9,000				9,000
C/Río Jordan	10,000				10,000
C/Peatonal	7,000				7,000
<b>Total ...</b>					<b>26,000</b>

**0**                      **7,000 u**                      **Ud boca de riego normalizada con salida de Ø40 mm según detalles de planos, incluso arqueta de registro de fundición dúctil con tapa acerrojada, colocada y probada**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
C/ Santa Rita	3,000				3,000
C/Río Jordan	2,000				2,000
C/Peatonal	2,000				2,000
<b>Total ...</b>					<b>7,000</b>

**0**                      **1,000 u**                      **Partida Alzada de Abono Integro de la nueva red de distribución a la red existente realizada por la empresa concesionaria**

**21**                      **7,000 u**                      **Válvula compuerta de fundición con asiento elástico Ø100 mm PN-16**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
C/Santa Rita					
En desagües	2,000				2,000
En Limpieza saneamiento	1,000				1,000
C/Río jordan					
En desagües	2,000				2,000
C/Peatonal					

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
En desagües	1,000				1,000
en limpieza saneamiento	1,000				1,000
<b>Total ...</b>					<b>7,000</b>

**22 9,000 u Válvula compuerta de fundición con asiento elástico Ø150 mm PN-16 colocada y probada**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
C/Santa Rita	3,000				3,000
C/Rio Jordan	4,000				4,000
C/Peatonal	2,000				2,000
<b>Total ...</b>					<b>9,000</b>

**04 RED DE SANEAMIENTO**

**4 785,241 m³ Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, 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>Alcantarilla I</b>					
P-1	10,000	0,800	1,120	6,660	7,182
P-2	10,000	0,800	1,230	14,420	18,380
P-3	10,000	0,800	1,490	7,260	12,612
P-4	10,000	0,800	2,050	9,920	25,421
P-5	10,000	0,800	2,830		
P-5	10,000	0,800	1,180	9,450	14,118
P-6	10,000	0,800	1,920	9,430	22,350
P-7	10,000	0,800	2,660	13,750	49,575
P-8	10,000	0,800	3,730		
<b>Alcantarilla II</b>					
P-A	10,000	1,000	2,640	7,900	24,298
P-2	10,000	1,000	2,290	4,650	13,705
P-3	10,000	1,000	2,470	2,100	6,594
P-B	10,000	1,000	2,550	1,750	5,693
P-4	10,000	1,000	2,620	9,530	31,875
P-5	10,000	1,000	2,670	13,530	46,710
P-6	10,000	1,000	2,760	1,650	5,824
P-7	10,000	1,000	2,770	3,550	12,613
P-8	10,000	1,000	2,790	3,640	12,961
P-9	10,000	1,000	2,780	1,400	4,963
P-10	10,000	1,000	2,770	6,180	21,765
P-11	10,000	1,000	2,750	8,240	28,764
P-12	10,000	1,000	2,730	7,360	25,351
P-13	10,000	1,000	2,690	5,390	18,234
P-14	10,000	1,000	2,650	9,430	31,468
P-15	10,000	1,000	2,630	4,390	14,482
P-16	10,000	1,000	2,600	5,920	19,214
P-17	10,000	1,000	2,560		

<u>Descripción</u>	<u>1/Talud</u>	<u>Anc. Inf.</u>	<u>Altura</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
<b>Alcantarilla III</b>					
P-1	10,000	0,800	1,420	8,000	8,360
P-1'	10,000	0,800	0,850	2,150	1,776
P-2	10,000	0,800	1,000	7,350	8,263
P-3	10,000	0,800	1,430	2,960	4,286
P-4	10,000	0,800	1,610	3,540	5,881
P-5	10,000	0,800	1,810	7,300	14,853
P-6	10,000	0,800	2,240	9,930	22,407
P-7	10,000	0,800	2,180	8,110	17,748
P-8	10,000	0,800	2,130	5,950	12,729
P-9	10,000	0,800	2,100	16,260	33,406
P-10	10,000	0,800	1,990	4,750	9,386
P-11	10,000	0,800	1,970	11,440	21,994
P-12	10,000	0,800	1,900		
<b>Drenaje Jardín</b>					
	10,000	0,800	2,000	75,000	150,000
	10,000	0,800	2,000		
<b>Total ...</b>					<b>785,241</b>

**7 707,300 m³ Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de la excavación**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Excavación	1,000			785,241	785,241
A deducir:					
Arena	-1,000			42,503	-42,503
Tubería	-1,000			16,506	-16,506
	-1,000			18,932	-18,932
<b>Total ...</b>					<b>707,300</b>

**8 42,503 m³ Arena de río para asiento y relleno, colocada**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
en tub Ø315	1,000	233,600	0,800	0,150	28,032
En tub Ø500	1,000	96,470	1,000	0,150	14,471
<b>Total ...</b>					<b>42,503</b>

**30 233,630 m Tuibería de PVC corrugada para Saneamiento Ø315mm y resistencia mecánica de 0,08 kg/cm2, colocada y probada, incluso inspección mediante videocámara robotizada del interior de la conducción instalada**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Alcantarilla I	1,000	70,890			70,890
Alcantarilla III	1,000	87,740			87,740
Red de Jardín	1,000	75,000			75,000
<b>Total ...</b>					<b>233,630</b>

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>	
<b>31</b>	<b>96,470 m</b>	<b>Tubería de PVC corrugada para Saneamiento Ø500 y resistencia mecánica de 0.08 kg/cm<sup>2</sup>, colocada y probada, incluso inspección mediante viedocámara del interior de la tubería instalad</b>				

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Alcantarilla II	1,000	96,470			96,470
<b>Total ...</b>					<b>96,470</b>

**0**                      **11,000 u**                      **Ud pozo de registro de saneamiento de profundidad media 3,2 m, ejecutado y rematado según detalles constructivos**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Alcantarilla I	3,000				3,000
Alcantarilla II	2,000				2,000
Alcantarilla III	3,000				3,000
Red de Jardín	3,000				3,000
<b>Total ...</b>					<b>11,000</b>

**0**                      **26,000 u**                      **Ud Acometida domiciliaria de saneamiento, incluso la detección de la misma.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000			26,000	26,000
<b>Total ...</b>					<b>26,000</b>

**0**                      **14,000 u**                      **Ud de sumidero de Rejilla**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Alcantarilla I	1,000			7,000	7,000
Alcantarilla II	1,000			4,000	4,000
Alcantarilla III	1,000			3,000	3,000
<b>Total ...</b>					<b>14,000</b>

**05**                      **ALUMBRADO**

**60**                      **14,000 u**                      **Ud de montaje de báculo/columna de fundición en cimentación preparada con pernos de anclaje**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	14,000				14,000
<b>Total ...</b>					<b>14,000</b>

**61**                      **1,000 u**                      **Desplazamiento y Montaje de punto de luz en Bac/Col 8/10 m**

<b>58</b>	<b>800,000 m</b>	<b>MI de línea eléctrica formada por conductores unipolares RV 0,6/1KV 4(1x6)mm2, colocada en canalización enterrada, incluso accesorios de empalme y derivación.</b>			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	800,000				800,000
				<b>Total ...</b>	<b>800,000</b>
<b>62</b>	<b>1,000 u</b>	<b>Paso subt/fach tubo acero 32</b>			
<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>
<b>57</b>	<b>140,000 u</b>	<b>Ud de sellado de tubos (110 a 63) en arquetas, con espuma de poliuretano CF-F-750 GV E/P Hilti o similar</b>			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	140,000				140,000
				<b>Total ...</b>	<b>140,000</b>
<b>59</b>	<b>670,000 m</b>	<b>MI de Conductor Cu desnudo 35 mm2, en union de placas con la malla de tierra, instalado</b>			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	670,000				670,000
				<b>Total ...</b>	<b>670,000</b>
<b>63</b>	<b>64,000 u</b>	<b>Conductor Amar/Verde 16 mm2</b>			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	64,000				64,000
				<b>Total ...</b>	<b>64,000</b>
<b>64</b>	<b>1,000 u</b>	<b>Soldadura Aluminotérmica, pica -cable, placa-cable desnudo, ó empalme de cable, correctamente fusionada</b>			
<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>
<b>65</b>	<b>1,000 u</b>	<b>Instalación en cuadro existente de aparamenta de protección para línea trifásica, en carril DIN, según descomposición y/o esquema unifilar</b>			

<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>

**73**                      **20,000 u**                      **Luminaria Philips Towntune óp.asim. BDP265 LED30-4S <9400lm, con cuerpo de aluminio inyectado a alta presión lacado con recubrimiento en polvo poliéster y protector-cierre de policarbonato estabilizado UV. IP66 e IK09. Con casquillo asimétrico para montaje a poste de inclinación regulable. Driver con regulación autónoma programable hasta 5 pasos, con entrada 1-10 V y DALI. Protector contra sobretensiones 10KV. Vida útil garantizada de 100.000h-L80. Instalada en columna o brazo.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	20,000				20,000
<b>Total ...</b>					<b>20,000</b>

**66**                      **3,000 u**                      **Columna troncoconica AM -10,8 m fabricado en chapa de acero galvanizado de 3mm de espesor, soporte para caja, incluso pernos, instalado.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	3,000				3,000
<b>Total ...</b>					<b>3,000</b>

**67**                      **5,000 u**                      **Columna troncocónica AM-10, 6m fabricada con chapa de acero galvanizado de 3mm de espesor, sopрте para caja, incluso pernos, instalado**

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

**68**                      **4,000 u**                      **Columna troncoconica AM-10, 9m fabricada con chapa de acero galvanizado de 3mm de espesor, soporte para caja, incluso pernos de anclaje, instalada en cimentación**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	4,000				4,000
<b>Total ...</b>					<b>4,000</b>

**75**                      **20,000 u**                      **columna trococónica fabricada en acero galvanizado de 5 m de altura,3mm de espesor y 60mmde diámetro en punta lacada en fábrica,colocada sobre cimentación.**

69                      7,000 u                      Cableado y protección en el interior de columna ó báculo de 12 m con conductor de cobre manguera de 3x2,5 mm2 y caja de poliéster reforzada con fibra de vidrio, del tipo Claved 1468-E ó similar. incluso fusibles de protección, instalada y conexcionada

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	7,000				7,000
<b>Total ...</b>					<b>7,000</b>

70                      24,000 u                      Cableado y protección en el interior de columna 4/6 m con conductor de cobre manguera 3x2,5 mm2 y caja de poliéster reforzada con fibra de vidrio, del tipo Claved 1469 ó similar, incluso fusibles de protección, instalada y conexcionada

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	24,000				24,000
<b>Total ...</b>					<b>24,000</b>

71                      4,000 u                      Luminaria modelo IZYLUM 2 del fabricante Schreder, provista de 40 LEDs, cuerpo de aluminio inyectado a alta presión lacado con recubrimiento de polvo poliéster texturizado, protector de vidrio templado, IP66 e IK09, preparada para entrada lateral o suspendida, provisto de driver regulable de manera autónoma con hasta cinco escalones, preparado para telegestión mediante Dali y protector sobre tensiones 10 kV. Vida útil garantizada de 100.000h-L95. Instalada en columna o brazo.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
sANTA RITA	4,000				4,000
<b>Total ...</b>					<b>4,000</b>

74                      5,000 u                      luminaria Philips Towntune óp.asim. BDP265 LED45-4S <9400lm, con cuerpo de aluminio inyectado a alta presión lacado con recubrimiento en polvo poliéster y protector-cierre de policarbonato estabilizado UV. IP66 e IK09. Con casquillo asimétrico para montaje a poste de inclinación regulable. Driver con regulación autónoma programable hasta 5 pasos, con entrada 1-10 V y DALI. Protector contra sobretensiones 10KV. Vida útil garantizada de 100.000h-L80. Instalada en columna o brazo.

72                      7,000 u                      Ud. Luminaria modelo IZYLUM 2 del fabricante Schreder, provista de 30 LEDs, cuerpo de aluminio inyectado a alta presión lacado con recubrimiento de polvo poliéster texturizado, protector de vidrio templado, IP66 e IK09, preparada

para entrada lateral o suspendida, provisto de driver reusable de manera autónoma con hasta cinco escalones, preparado para telegestión mediante Dali y protector sobre tensiones 10 kV. Vida útil garantizada de 100.000h-L95. Instalada en columna o brazo.

**38**                      **1.524,000 m**                      **Tubería de PEAD Ø75 mm CORRUGADO exterior y liso interior**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000			762,000	1.524,000
<b>Total ...</b>					<b>1.524,000</b>

**35**                      **48,000 m**                      **Tubería de PEAD Ø90 mm CORRUGADO exterior y liso interiormente**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000			24,000	48,000
<b>Total ...</b>					<b>48,000</b>

**0**                      **43,000 u**                      **Ud Arqueta para energía eléctrica con tapa y marco de 70x70 cm, rematada con tapa embaldosable**

**4**                      **83,160 m³**                      **Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, 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>
En canalizaciones	1,000	800,000	0,450	0,200	72,000
En cimentaciones puntos del luz	31,000	0,600	0,600	1,000	11,160
<b>Total ...</b>					<b>83,160</b>

**9**                      **5,830 m³**                      **Hormigón HM-20 en soleras y refuerzos, colocado y vibrado**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	4,000	0,500	0,500	0,800	0,800
	3,000	0,500	0,500	1,000	0,750
	5,000	0,400	0,400	0,600	0,480
	19,000	0,500	0,500	0,800	3,800
<b>Total ...</b>					<b>5,830</b>

**06                      CANALIZACIONES ELÉCTRICAS**

**0**                      **273,600**                      **Canalización para energía eléctrica bajo acera consistente en 3 tubos PE corrugado reforzados con dado de hormigón HM20 de dimensiones 45x70 incluido excavación en zanja**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Avda Salamanca	1,000	34,000			34,000
Regao del anís	1,000	47,000			47,000
Santa Rita	1,000	75,600			75,600
Río Jordán	1,000	72,000			72,000
Paseo peatonal	1,000	45,000			45,000
<b>Total ...</b>					<b>273,600</b>

**0**                      **76,200**                      **Canalización para energía eléctrica bajo acera consistente en 4 tubos PE corrugado reforzados con dado de hormigón HM20 de dimensiones 45x70 incluido excavación en zanja**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Río Jordán	1,000	7,200			7,200
	2,000	7,000			14,000
Paseo Peatonal	1,000	55,000			55,000
<b>Total ...</b>					<b>76,200</b>

**0**                      **16,000 u**                      **Ud Arqueta para energía eléctrica con tapa y marco de 70x70 cm, rematada con tapa embaldosable**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Regato del anís	1,000	3,000			3,000
Santa Rita	1,000	4,000			4,000
Río Jordan	1,000	5,000			5,000
Camino peatonal	1,000	4,000			4,000
<b>Total ...</b>					<b>16,000</b>

**0**                      **10,000**                      **Canalización para acometida compuesto por 2 tubos Ø90 de polietileno corrugado reforzado con dado de hormigón HM 20 incluido excavación en zanja**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Avsa Salamanca	4,000	2,000			8,000
Santa Rita	1,000	2,000			2,000
<b>Total ...</b>					<b>10,000</b>

**07                      RED DE TELECOMUNICACIONES**

**4**                      **260,676 m³**                      **Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, 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>
		557,000	0,450	1,040	260,676

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
				<b>Total ...</b>	<b>260,676</b>

**6**                      **135,351 m³**                      **Relleno de znaias v pozos con material ptocedente de prés-tamo, compactado**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
excavación	1,000	260,676			260,676
A deducir	-1,000	557,000	0,450	0,500	-125,325
				<b>Total ...</b>	<b>135,351</b>

**8**                      **250,650 m³**                      **Arena de río para asiento y relleno, colocada**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	557,000	0,450		250,650
				<b>Total ...</b>	<b>250,650</b>

**36**                      **1.114,000 m**                      **Tubería de PEAD Ø110 mm CORRUGADO exterior y liso interiormente**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
C/ Santa Rita					
Telefonica	2,000	80,000			160,000
ONO	2,000	80,000			160,000
en cruce de	2,000	12,000			24,000
ONO					
C/ Río jordán					
Telefónica	2,000	10,000			20,000
	2,000	10,000			20,000
ONO					
	2,000	10,000			20,000
	2,000	10,000			20,000
	2,000	65,000			130,000
C/Peatonal					
Telefónica	2,000	110,000			220,000
ONO	2,000	110,000			220,000
C/Regato del					
Anís	2,000	60,000			120,000
				<b>Total ...</b>	<b>1.114,000</b>

**0**                      **21,000 u**                      **Ud Arqueta para red de Telecomunicaciones de 60x60 cm con cerco y tapa, totalmente colocada y nivelada**

**0**                      **6,000 u**                      **Ud Arqueta para energía electrica con tapa y marco de 70x70 cm, rematada con tapa embaldosable**

**10**                      **125,325 m³**                      **Hormigón HM-15 para limpieza y nivelación, colocado y vibrado**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	557,000	0,450	0,500	125,325
<b>Total ...</b>					<b>125,325</b>

**08 RED DE GAS**

**4 55,000 m³** Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, 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>
C/Peatonal	1,000	110,000	0,500		55,000
<b>Total ...</b>					<b>55,000</b>

**7 55,000 m³** Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de la excavación

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	110,000	0,500		55,000
<b>Total ...</b>					<b>55,000</b>

**12 110,000 m** Cinta de señalización para canalizaciones varias de 30 cm de anchura y 1 mm de espesor, colocada

**09 JARDINERÍA**

**3 3.023,291 m³** Desmonte en explanación, en todo tipo de terreno sin clasificar, incluso roca, preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos a lugar de empleo o vertedero autorizado

<u>Descripción</u>	<u>Superficie</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
PT-1		5,500	28,386
PT-2	10,322	6,500	106,863
PT-3	22,559	7,280	232,942
PT-4	41,436	9,950	471,018
PT-5	53,241	8,100	380,992
PT-6	40,831	6,000	193,410
PT-7	23,639	9,600	169,781
PT-8	11,732	11,430	171,787
PT-9	18,327	11,340	147,658
PT-10	7,715	12,130	97,531
PT-11	8,366	9,570	72,636
PT-12	6,814	12,660	79,087
PT-13	5,680		
Preparación explanada			
En calle peatonal	2,400	100,000	240,000
	2,400		
En paseos jardín	2,400	263,000	631,200

<u>Descripción</u>	<u>Superficie</u>	<u>Distancia</u>	<u>Volumen</u>
	2,400		
		<b>Total ...</b>	<b>3.023,291</b>

**76**                      **168,000 m**                      **Instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE-50 en red de riego, de 50 mm de diámetro exterior y presión nominal 10 atm, suministrada en rollos, incluso piezas especiales y elementos de unión colocada en el interior de zonas verdes, instalada y probada**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
sector 1	20,000				20,000
Sector 2	69,000				69,000
Sector 3	23,000				23,000
Sector 4	5,000				5,000
Sector 6	25,000				25,000
Sector 7	5,000				5,000
Sector 8	21,000				21,000
				<b>Total ...</b>	<b>168,000</b>

**77**                      **647,660 m**                      **Instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE-50 en red de riego, de diámetro exterior 32 mm y presión nominal 10 atm, suministrada en rollos, incluso piezas especiales, colocada en el interior de zonas verdes, instalada y probada.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Sector 1	44,520				44,520
Sector 2	64,600				64,600
	50,000				50,000
	56,560				56,560
	44,740				44,740
Sector 3	61,980				61,980
Sector 4	68,480				68,480
Sector 5	44,560				44,560
	56,990				56,990
Sector 6	42,680				42,680
Sector 7	69,990				69,990
Sector 8	42,560				42,560
				<b>Total ...</b>	<b>647,660</b>

**78**                      **118,000 u**                      **Difusor emergente 1800 ó equivalente de 10 cm de altura de emergencia, con tobera sector regulable VAN, para un alcance de 3,4 - 4,6 m, con válvula antidrenaje y regulador de presión, conexión inferior y lateral a 1/2", totalmente instalado y probado**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Sector 1	12,000				12,000
Sector 3	15,000				15,000
Sector 4	17,000				17,000
Sector 5	10,000				10,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	13,000				13,000
Sector 6	10,000				10,000
	15,000				15,000
Sector 7	16,000				16,000
Sector 8	10,000				10,000
<b>Total ...</b>					<b>118,000</b>

**79**                      **19,000 u**                      **Aspersor emergente de giro por turbina 5000 PLUS o equivalente, sector regulable, tobera intercambiable, con válvula antidrenaje, con vástago de acero inox de 10 cm de altura para uso preferente en áreas residenciales, para una presión de trabajo de 1,7 a 4,5 bares y rango de alcanza 7,6 - 15,2 m, totalmete conexionada mediante tubo flexible de 3/4" instalado y probado**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
sector 2	8,000				8,000
	6,000				6,000
	5,000				5,000
<b>Total ...</b>					<b>19,000</b>

**81**                      **2,000 u**                      **Arqueta de plástico rectangular modelo VB-HDPE Jumbo o equivalente, de dimensiones 61x43x31.5 cm para alojamiento de válvulas o accesorios de riego, con tapa de PEAD, incluido arreglo de tierras, completamente instalada**

**82**                      **8,000 u**                      **Electroválvula para montaje en línea/ángulo PGA o equivalente, fabricada en PVC, conexión a 1" y caudal 0,5-9 m3/h, solenoide 9V y regulador de caudal, diseñada para una presión de trabajo de 1-11 bares, colocada y probada**

**83**                      **8,000 u**                      **Caja conexión TBOS o equivalente de baterías, de 3 programas independientes y una estación, para control de 1 solenoide por estación de tipo TBOS o equivalente, carcasa hermética y sumergible para colocación en arqueta, incluida limpieza, probada.**

**84**                      **334,540 m³**                      **Suministro y extendido tierra vegetalcribada, mediante pala cargadora y dumper, en capa uniforme, incluidos rasanteos y remates por medios manuales.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000		0,200	156,690	31,338
	1,000		0,200	176,390	35,278
	1,000		0,200	104,480	20,896
	1,000		0,200	259,120	51,824
	1,000		0,200	142,300	28,460
	1,000		0,200	96,340	19,268
	1,000		0,200	212,570	42,514
	1,000		0,200	131,100	26,220
	1,000		0,200	98,470	19,694
	1,000		0,200	176,460	35,292
	1,000		0,200	104,570	20,914
	1,000		0,200	14,210	2,842

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
				<b>Total ...</b>	<b>334,540</b>

**85**                      **1.672,600 m<sup>2</sup>**                      **Formación de cesped fino de gramíneas para uso rústico-deportivo, mediante siembra de una mezcla formada por 65% Festuca arundinacea Kilimanjaro, 20% Festuca arundinacea Starlet, 10% Ray grass inglés Keystone y 5% Poa pratense Conni, en superficies < 1000 m2. comprendiendo el desbroce, perfilado y fresado del terreno, distribución de fertilizante complejo 9-4-9-2 %Mg-15%M.O., pase de rotavator a los 10 cm superficiales, perfilado definitivo, pase de rodillo y preparación de la siembra,siembra de la mezcla indicada, cubrición con mantillo, primer riego, recogida y retirada de sobrantes**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000			156,690	156,690
	1,000			176,390	176,390
	1,000			104,480	104,480
	1,000			259,120	259,120
	1,000			142,300	142,300
	1,000			96,240	96,240
	1,000			212,570	212,570
	1,000			131,100	131,100
	1,000			98,470	98,470
	1,000			176,460	176,460
	1,000			104,570	104,570
	1,000			14,210	14,210
				<b>Total ...</b>	<b>1.672,600</b>

**92**                      **46,000 m**                      **Tubería AD PE-50 10 atm Ø63**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Sector 5	1,000			46,000	46,000
				<b>Total ...</b>	<b>46,000</b>

**93**                      **10,000 m**                      **Tubería AD PE-75 10 atm Ø75**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Sector 2	10,000				10,000
				<b>Total ...</b>	<b>10,000</b>

**94**                      **1.689,400 m<sup>2</sup>**                      **Suelo estabilizado "ARIPAQ"**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	96,000	6,000		576,000
	1,000	104,000	6,000		624,000
	5,000	6,000	6,000		180,000
	3,000	6,000	12,000		216,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	2,360	23,000		54,280
	2,000	3,260	6,000		39,120
<b>Total ...</b>					<b>1.689,400</b>

**95 40,000 m Banco modular recto tipo "escofet"**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
En parque	1,000			40,000	40,000
<b>Total ...</b>					<b>40,000</b>

**96 2,000 u Banco modular angulo recto 90°**  
**48 998,190 m Bordillo de hormigón 30x 10 cm jardín " pecho paloma"**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	61,980			61,980
	1,000	68,480			68,480
	1,000	44,520			44,520
	1,000	259,120			259,120
	1,000	50,000			50,000
	1,000	42,680			42,680
	1,000	212,570			212,570
	1,000	44,740			44,740
	1,000	42,560			42,560
	1,000	69,990			69,990
	1,000	44,560			44,560
	1,000	56,990			56,990
<b>Total ...</b>					<b>998,190</b>

**0 28,520 u MI de sumidero de Rejilla lineal**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000	7,000			14,000
	2,000	3,260			6,520
	1,000	8,000			8,000
<b>Total ...</b>					<b>28,520</b>

**49 127,000 m peldaño constituido por bordillo de garnito de30x15 y baldosa de granitos triturados**

**97 18,000 u Banco de madera modelo "Madrid" de 2,00 m de longitud formado por listones de madera sobre estructura metálica, colocado y fijado con tacos Spig. Totalmente instalado**

**98 9,000 u Papelera Prima Línea 50 litros de polietileno de alta densidad de 35 cm de diámetro, incluyensdo colocación, cimentación excavación y rellenos totalmente instalado**

**99 27,000 u Celtis Australis (Almez) de 14-16 cm de calibre, en contenedor, plantado, incluso primer riego**

**100 16,000 u Acer freemanii " Autumn blaze " de 14- 16 cm de calibre en contenedor plantado, incluso primer riego**

101	7,000 u	Acer saccharinum (Acer Plateado) de 14-16 cm de calibre en contenedor, plantado, incluso primer riego
102	3,000 u	Crataegus laevigata " Paul's Scarlet de 12-14 cm de calibre, en contenedor, plantado, incluso primer riego
103	240,000 u	Escalonia macrantha " Rubra" en contenedor 3l, plantada, incluso primer riego
104	240,000 u	Kerria japónica " Pleniflora " en contenedor de 3 litros, plantado, incluso primer riego
105	100,000 u	Potentilla fruticosa (variedades) en contenedor 3l plantado, incluso primer riego
106	100,000 u	Salvia microphyllia en contenedor de 3 litros, plantado, incluso primer riego
107	100,000 u	Abelia (x) grandiflora (flor blanca /rosa) en contenedor de 3l, plantada, incluso primer riego

10 SEGURIDAD Y SALUD

109 1,000 u Presupuesto Seguridad y Salud

11 GESTION RESIDUOS

108 1,000 u Gestion residuos

<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>

12 SEÑALIZACIÓN

52	2,000 u	Placa reflexiva circular de 90 cm de diámetro, incluso colocación y anclaje
53	5,000 u	Placa reflexiva triangular de 90 cm de lado, incluso colocación y anclaje
54	10,000 m <sup>2</sup>	Marca vial reflexiva en señalización horizontal en isletas, flechas y rótulos, incluso premarcaje
55	545,000 m	Marca vial reflectante termoplástica en caliente de 10 cm de ancho, pintado con medios mecánicos, incluso premarcaje

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	63,000	5,000			315,000
	2,000	70,000			140,000
	1,000	90,000			90,000
				<b>Total ...</b>	<b>545,000</b>

56 106,000 m<sup>2</sup> Pintura Termoplastica en frío dos componentes en cebreados

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	50,000	4,000	0,500		100,000
	4,000	3,000	0,500		6,000
				<b>Total ...</b>	<b>106,000</b>

## **4.2.- CUADRO DE PRECIOS**

#### **4.2.1.- CUADRO DE PRECIOS N°1**

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
1	m <sup>3</sup>	Excavación en zanjas y pozos en tierra	Seis euros con catorce cents.	6,14
2	m <sup>2</sup>	Rotura de pavimento existente	Nueve euros con cuarenta y tres cents.	9,43
3	m <sup>3</sup>	Desmante en explanación, en todo tipo de terreno sin clasificar, incluso roca, preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos a lugar de empleo o vertedero autorizado	Cuatro euros con ocho cents.	4,08
4	m <sup>3</sup>	Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares	Once euros con ochenta y cuatro cents.	11,84
5	m <sup>3</sup>	Terraplén con suelo adecuado, procedente de préstamo, compactado, incluso preparación de la superficie, humectación y refino de taludes	Trece euros con cuatro cents.	13,04
6	m <sup>3</sup>	Relleno de zanjas y pozos con material procedente de préstamo, compactado	Diez euros con siete cents.	10,07
7	m <sup>3</sup>	Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de la excavación	Tres euros con sesenta y tres cents.	3,63
8	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento y relleno, colocada	Catorce euros.	14,00
9	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20 en soleras y refuerzos, colocado y vibrado	Noventa y cinco euros con veintinueve cents.	95,29
10	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-15 para limpieza y nivelación, colocado y vibrado		

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Setenta y ocho euros con setenta y cuatro cents.	78,74
11	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20 en soleras y alzados de obras de fábrica colocado y vibrado, incluso encofrado	Doscientos doce euros con tres cents.	212,03
12	m	Cinta de señalización para canalizaciones varias de 30 cm de anchura y 1 mm de espesor, colocada	Sesenta y cuatro cents.	0,64
13	u	Ud tapa de registro reforzada de Fundición dúctil Ø190 mm con cerco, colocada	Cuarenta y nueve euros con noventa y un cents.	49,91
14	u	Ud tapa de registro reforzada de fundición dúctil Ø600 con cerco, colocada	Trescientos setenta y cinco euros con seis cents.	375,06
15	u	Ud tapa de registro reforzada de fundición dúctil, 250x250 mm con marco, colocada	Veintiséis euros con dieciséis cents.	26,16
16	u	Rejilla de sumidero 295x625 de fundición dúctil, abatible antirrobo incluso marco, colocada	Cuarenta y seis euros con cincuenta y cuatro cents.	46,54
17	u	Tapa de registro de fundición dúctil 700x700 mm HI-TI, para enrgía eléctrica según normativa de Iberdrola, incluso marco, colocada	Doscientos noventa y cuatro euros con catorce cents.	294,14
18	u	Tapa de registro reforzada de fundición dúctil de 600x600 mm con inscripción de ONO, de apertura triangular, colocada y nivelada	Trescientos diez euros con cuatro cents.	310,04
19	u	Tapa de Registro reforzada de fundición dúctil Ø300 Agua		

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Cincuenta y cuatro euros con cuarenta y un cents.	54,41
20	m	Rejilla 1000x250 mm fundición incluso cero	Doscientos doce euros con setenta y siete cents.	212,77
21	u	Válvula compuerta de fundición con asiento elástico Ø100 mm PN-16	Ciento noventa y un euros con noventa y tres cents.	191,93
22	u	Válvula compuerta de fundición con asiento elástico Ø150 mm PN-16 colocada y probada	Trescientos ochenta y ocho euros con tres cents.	388,03
23	u	Válvula de servicio de fundición, roscada de compuerta elástica, macho 2", hembra 1 1/2" salida en escuadra, incluso enlace macho de latón 50 mm 1 1/2" y acoplamiento de reparación de latón de 50x50 mm colocada y probada	Trescientos diecinueve euros con ochenta cents.	319,80
24	u	Hidrante contra incendios Ø100 con registro y tapa colocado y probado	Quinientos ochenta y cinco euros con sesenta y un cents.	585,61
25	u	Collarín de toma de fundición PN-16 colocado y probado	Ochenta y ocho euros con cinco cents.	88,05
26	u	Boca de riego de fundición blindada Ø40 mm colocada y probada	Ciento treinta y seis euros con cuarenta y cinco cents.	136,45
27	u	Conjunto de maniobra fijo para válvula formado por varilla de maniobra, tubo alargador, tapa guía para tubo alargador y soporte para tubo alargador	Noventa y ocho euros con siete cents.	98,07

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
28	u	Conexión a la nueva red de distribución	Quinientos euros.	500,00
29	m	Tubería de PEBD Ø50 PT10 atm	Ocho euros con setenta y nueve cents.	8,79
30	m	Tubería de PVC corrugada para Saneamiento Ø315mm y resistencia mecánica de 0,08 kg/cm <sup>2</sup> , colocada y probada, incluso inspección mediante videocámara robotizada del interior de la conducción instalada	Setenta y dos euros con cuarenta y cinco cents.	72,45
31	m	Tubería de PVC corrugada para Saneamiento Ø500 y resistencia mecánica de 0,08 kg/cm <sup>2</sup> , colocada y probada, incluso inspección mediante videocámara del interior de la tubería instalada	Ciento setenta y cinco euros con cuarenta y un cents.	175,41
32	m	Tubería PVC lisa Ø200 para Saneamiento colocada y probada	Catorce euros con ochenta y siete cents.	14,87
33	m	Tubería de fundición dúctil Ø100 mm con junta automática flexible K9 PN25 revestida interiormente con mortero de cemento, incluso p.p. de junta, colocada y probada	Cincuenta y ocho euros con dos cents.	58,02
34	m	Tubería de fundición dúctil Ø150 mm con junta automática flexible, K9 PN25 revestida interiormente con mortero de cemento, incluso p.p. de junta, colocada y probada	Ochenta euros con dos cents.	80,02
35	m	Tubería de PEAD Ø90 mm CORRUGADO exterior y liso interiormente	Dos euros con ochenta y cinco cents.	2,85
36	m	Tubería de PEAD Ø110 mm CORRUGADO exterior y liso interiormente		

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Un euro con cuarenta y tres cents.	1,43
37	m	Tubería de PEAD Ø160 mm CORRUGADO exterior y liso interiormente, incluso alambre guía de acero galvanizado, colocado	Cuatro euros con sesenta y cuatro cents.	4,64
38	m	Tubería de PEAD Ø75 mm CORRUGADO exterior y liso interior	Dos euros con dieciocho cents.	2,18
39	m <sup>3</sup>	Zahorra Artificial extendida y compactada, incluso transporte, preparación de la superficie y humectación	Treinta y un euros con sesenta y un cents.	31,61
40	t	Emulsión asfáltica ECR-1 en riego de adherencia, incluso barrido y limpieza del firme	Seiscientos ochenta y nueve euros con once cents.	689,11
41	m <sup>2</sup>	Aglomerado asfáltico en caliente de 5 cm de espesor, mezcla AC 16 SURF 50/70 S (antiguo S-12), extendido y compactado	Nueve euros con noventa y nueve cents.	9,99
42	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20 en losa de aceras, extendido, curado y fratasado, incluso encofrado	Ciento siete euros con dieciocho cents.	107,18
43	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20 en losas de calzadas, extendido, curado y fratasado, incluso encofrado	Ciento tres euros con setenta y un cents.	103,71
44	m <sup>2</sup>	Pavimento de acera constituido por bladosa de granitos triturados de 40x40x6 cm colores a determinar por DF incluso mortero adhesivo de agarre y arena, nivelado y terminado	Veintidós euros con ochenta y tres cents.	22,83

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
45	m <sup>2</sup>	Adoquinado prefabricado de hormi-gón coloreado de 20x10 cm de es-pesor , en color a eleqir por la DF recibido con moretero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, incluso colocación según planos, nivela-ción, recebo y compactación	Veinticuatro euros con setenta y un cents.	24,71
46	m	Bordillo de hormigon par encintado de 20x10cm,R6, doble capa asen-tado sobre solera de hormi-gón HM-20, alineado, nivelado y rejuntado	Catorce euros con veinti-nueve cents.	14,29
47	m	Bordillo de granito de 30x15 cm asentado sobre solera de hormi-gón HM-20, alineado,nivelado y rejunta-do.	Treinta y nueve euros.	39,00
48	m	Bordillo de hormi-gón 30x 10 cm jar-dín " pecho paloma"	Veintidós euros con treinta y tres cents.	22,33
49	m	peldaño constituido por bordillo de garnito de30x15 y baldosa de gra-nitos triturados	Cincuenta y nueve euros con ochenta y dos cents.	59,82
50	u	TE de fundición Ø150 BRIDA-BRI-DA-BRIDA, PN16 colocada y pro-bada	Ciento cuarenta y un eu-ros con cuarenta y un cents.	141,41
51	u	Clip mecánico a 90° PVC Ø200mm	Sesenta euros con cin-cuenta y un cents.	60,51
52	u	Placa reflexiva circular de 90 cm de diámetro, incluso colocación y anclaje	Ciento cuarenta y cinco euros con treinta y tres cents.	145,33
53	u	Placa reflexiva triangular de 90 cm de lado, incluso colocación y ancla-je	Ciento cincuenta y nue-ve euros con noventa y cinco cents.	159,95

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
54	m <sup>2</sup>	Marca vial reflexiva en señalización horizontal en isletas, flechas y rótulos, incluso premarcaje	Nueve euros con setenta y siete cents.	9,77
55	m	Marca vial reflectante termoplástica en caliente de 10 cm de ancho, pintado con medios mecánicos, incluso premarcaje	Setenta cents.	0,70
56	m <sup>2</sup>	Pintura Termoplastica en frío dos componentes en cebreados	Veinte euros con treinta y cuatro cents.	20,34
57	u	Ud de sellado de tubos (110 a 63) en arquetas, con espuma de poliuretano CF-F-750 GV E/P Hilti o similar	Sesenta cents.	0,60
58	m	MI de línea eléctrica formada por conductores unipolares RV 0,6/1KV 4(1x6)mm <sup>2</sup> , colocada en canalización enterrada, incluso accesorios de empalme y derivación.	Cinco euros con veintinueve cents.	5,29
59	m	MI de Conductor Cu desnudo 35 mm <sup>2</sup> , en union de placas con la malla de tierra, instalado	Cinco euros con cincuenta y cuatro cents.	5,54
60	u	Ud de montaje de báculo/columna de fundición en cimentación preparada con pernos de anclaje	Cincuenta y siete euros con dieciséis cents.	57,16
61	u	Desplazamiento y Montaje de punto de luz en Bac/Col 8/10 m	Sesenta y tres euros con ochenta y seis cents.	63,86
62	u	Paso subt/fach tubo acero 32	Cincuenta y tres euros con catorce cents.	53,14
63	u	Conductor Amar/Verde 16 mm <sup>2</sup>	Tres euros con veinticinco cents.	3,25

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
64	u	Soldadura Aluminotérmica. pica - cable, placa-cable desnudo. ó empalme de cable, correctamente fusionada	Diecisiete euros con setenta y nueve cents.	17,79
65	u	Instalación en cuadro existente de aparatenta de protección para línea trifásica, en carril DIN, según descomposición y/o esquema unifilar	Cuatrocientos dieciocho euros con cuarenta cents.	418,40
66	u	Columna troncoconica AM -10,8 m fabricado en chapa de acero galvanizado de 3mm de espesor, soporte para caja, incluso pernos, instalado.	Trescientos setenta y dos euros con treinta y cuatro cents.	372,34
67	u	Columna troncocónica AM-10, 6m fabricada con chapa de acero galvanizado de 3mm de espesor, soporte para caja, incluso pernos, instalado	Trescientos setenta euros con diecisiete cents.	370,17
68	u	Columna troncoconica AM-10, 9m fabricada con chapa de acero galvanizado de 3mm de espesor, soporte para caja, incluso pernos de anclaje, instalada en cimentación	Cuatrocientos dieciocho euros con ochenta y un cents.	418,81
69	u	Cableado y protección en el interior de columna ó báculo de 12 m con conductor de cobre manguera de 3x2,5 mm <sup>2</sup> y caja de poliéster reforzada con fibra de vidrio, del tipo Claved 1468-E ó similar. incluso fusibles de protección, instalada y conexionada	Cincuenta y seis euros con noventa y tres cents.	56,93

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
70	u	Cableado y protección en el interior de columna 4/6 m con conductor de cobre manquera 3x2,5 mm <sup>2</sup> y caja de poliéster reforzada con fibra de vidrio, del tipo Claved 1469 ó similar, incluso fusibles de protección, instalada y conexionada	Cuarenta y cuatro euros con veintiocho cents.	44,28
71	u	Luminaria modelo IZYLUM 2 del fabricante Schreder, provista de 40 LEDs, cuerpo de aluminio inyectado a alta presión lacado con recubrimiento de polvo poliéster texturizado, protector de vidrio templado, IP66 e IK09, preparada para entrada lateral o suspendida, provisto de driver regulable de manera autónoma con hasta cinco escalones, preparado para telegestión mediante Dali y protector sobre tensiones 10 kV. Vida útil garantizada de 100.000h-L95. Instalada en columna o brazo.	Cuatrocientos ochenta y nueve euros con cincuenta y un cents.	489,51
72	u	Ud. Luminaria modelo IZYLUM 2 del fabricante Schreder, provista de 30 LEDs, cuerpo de aluminio inyectado a alta presión lacado con recubrimiento de polvo poliéster texturizado, protector de vidrio templado, IP66 e IK09, preparada para entrada lateral o suspendida, provisto de driver regulable de manera autónoma con hasta cinco escalones, preparado para telegestión mediante Dali y protector sobre tensiones 10 kV. Vida útil garantizada de 100.000h-L95. Instalada en columna o brazo.	Cuatrocientos setenta y ocho euros con treinta y nueve cents.	478,39
73	u	Luminaria Philips Towntune óp.a-sim. BDP265 LED30-4S <9400lm, con cuerpo de aluminio inyectado a alta presión lacado con recubrimiento en polvo poliéster y protector-cierre de policarbonato estabilizado UV. IP66 e IK09. Con casquillo asimétrico para montaje a poste de inclinación regulable. Driver con regulación autónoma programable		

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		hasta 5 pasos, con entrada 1-10 V y DALI. Protector contra sobretensiones 10KV. Vida útil garantizada de 100.000h-L80. Instalada en columna o brazo.	Quinientos treinta y cuatro euros con cincuenta y seis cents.	534,56
74	u	Luminaria Philips Towntune óp.asim. BDP265 LED45-4S <9400lm, con cuerpo de aluminio inyectado a alta presión lacado con recubrimiento en polvo poliéster y protector-cierre de policarbonato estabilizado UV. IP66 e IK09. Con casquillo asimétrico para montaje a poste de inclinación regulable. Driver con regulación autónoma programable hasta 5 pasos, con entrada 1-10 V y DALI. Protector contra sobretensiones 10KV. Vida útil garantizada de 100.000h-L80. Instalada en columna o brazo.	Cuatrocientos noventa euros con dos cents.	490,02
75	u	columna trococónica fabricada en acero galvanizado de 5 m de altura, 3mm de espesor y 60mm de diámetro en punta lacada en fábrica, colocada sobre cimentación.	Cuatrocientos catorce euros con setenta y seis cents.	414,76
76	m	Instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE-50 en red de riego, de 50 mm de diámetro exterior y presión nominal 10 atm, suministrada en rollos, incluso piezas especiales y elementos de unión colocada en el interior de zonas verdes, instalada y probada	Ocho euros con cuarenta y cinco cents.	8,45
77	m	Instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE-50 en red de riego, de diámetro exterior 32 mm y presión nominal 10 atm, suministrada en rollos, incluso piezas especiales, colocada en el interior de zonas verdes, instalada y probada.	Seis euros con tres cents.	6,03

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
78	u	Difusor emergente 1800 ó equivalente de 10 cm de altura de emergencia, con tobera sector regulable VAN, para un alcance de 3,4 - 4,6 m, con válvula antidrenaje y regulador de presión, conexión inferior y lateral a 1/2", totalmente instalado y probado	Veinte euros.	20,00
79	u	Aspersor emergente de giro por turbina 5000 PLUS o equivalente, sector regulable, tobera intercambiable, con válvula antidrenaje, con vástago de acero inox de 10 cm de altura para uso preferente en áreas residenciales, para una presión de trabajo de 1,7 a 4,5 bares y rango de alcanza 7,6 - 15,2 m, totalmete conexionada mediante tubo flexible de 3/4" instalado y probado	Cuarenta y dos euros con cuarenta y dos cents.	42,42
80	u	Aspersor emergente de giro por impacto MAXI-PAV ó equivalente de 3/4" con toma lateral de 1/2" sector regulable, tobera intercambiable, con válvula antidrenaje, para una presión de trabajo de 1,7 a 4,1 bares y rango de alcance de 6,7 a 13,7 m, incluida conexión a tubería de riego mediante unión flexible de 3/4" totalmente instalado, y probado	Cincuenta euros con setenta y nueve cents.	50,79
81	u	Arqueta de plástico rectangular modelo VB-HDPE Jumbo o equivalente, de dimensiones 61x43x31.5 cm para alojamiento de válvulas o accesorios de riego, con tapa de PEAD, incluido arreglo de tierras, completamente instalada	Setenta y seis euros con cuarenta y nueve cents.	76,49
82	u	Electroválvula para montaje en línea/ángulo PGA o equivalente, fabricada en PVC, conexión a 1" y caudal 0,5-9 m3/h, solenoide 9V y regulador de caudal, diseñada para una presión de trabajo de 1-11 bares, colocada y probada	Noventa y un euros con sesenta y seis cents.	91,66

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
83	u	Caja conexión TBOS o equivalente de baterías, de 3 programas independientes y una estación, para control de 1 solenoide por estación de tipo TBOS o equivalente, carcasa hermética y sumergible para colocación en arqueta, incluida limpieza, probada.	Ciento cuarenta y ocho euros con ochenta y tres cents.	148,83
84	m³	Suministro y extendido tierra vegetalcribada, mediante pala cargadora y dumper, en capa uniforme, incluidos rasanteos y remates por medios manuales.	Dieciocho euros con cincuenta y nueve cents.	18,59
85	m²	Formación de césped fino de graminéas para uso rústico-deportivo, mediante siembra de una mezcla formada por 65% Festuca arundinacea Kilimanjaro, 20% Festuca arundinacea Starlet, 10% Ray grass inglés Keystone y 5% Poa pratense Conni, en superficies < 1000 m2. comprendiendo el desbroce, perfilado y fresado del terreno, distribución de fertilizante complejo 9-4-9-2 %Mq-15%M.O., pase de rotavator a los 10 cm superficiales, perfilado definitivo, pase de rodillo y preparación de la siembra, siembra de la mezcla indicada, cubrición con mantillo, primer riego, recogida y retirada de sobrantes	Cuatro euros con siete cents.	4,07
86	u	Teucrium fruticans plantado	Diecinueve euros con cuarenta y cuatro cents.	19,44
87	u	berberis thunbergii	Veintitrés euros con veinticuatro cents.	23,24
88	u	Escallonia macrantha "Rubra"	Veintiún euros con cincuenta cents.	21,50
89	u	Elaeagnus pungens "Macul Aurea" 80/100	Treinta y dos euros con diecisiete cents.	32,17

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
90	u	Platanus oriet "diqitata" 25-30 cepellon	Ciento sesenta y un euros con dieciocho cents.	161,18
91	u	Tilia cordata 25-30	Doscientos ochenta y cinco euros con veintiocho cents.	285,28
92	m	Tubería AD PE-50 10 atm Ø63	Diez euros con ochenta y siete cents.	10,87
93	m	Tubería AD PE-75 10 atm Ø75	Catorce euros con dos cents.	14,02
94	m <sup>2</sup>	Suelo estabilizado "ARIPAQ"	Diecinueve euros con treinta y siete cents.	19,37
95	m	Banco modular recto tipo "escofet"	Seiscientos tres euros con ochenta y un cents.	603,81
96	u	Banco modular angulo recto 90°	Novecientos veintiocho euros con cuarenta y seis cents.	928,46
97	u	Banco de madera modelo "Madrid" de 2,00 m de longitud formado por listones de madera sobre estructura metálica, colocado y fijado con tacos Spig. Totalmente instalado	Doscientos sesenta y un euros con noventa y tres cents.	261,93
98	u	Papelera Prima Línea 50 litros de polietileno de alta densidad de 35 cm de diámetro, incluyendo colocación, cimentación excavación y rellenos totalmente instalado	Noventa y cinco euros con cuarenta y tres cents.	95,43
99	u	Celtis Australis (Almez) de 14-16 cm de calibre, en contenedor, plantado, incluso primer riego	Ciento dieciocho euros con diecinueve cents.	118,19
100	u	Acer freemanii " Autumn blaze " de 14- 16 cm de calibre en contenedor plantado, incluso primer riego		

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Ciento sesenta y un euros con veintitrés cents.	161,23
101	u	Acer saccharinum (Acer Plateado) de 14-16 cm de calibre en contenedor, plantado, incluso primer riego	Ciento treinta y nueve euros con sesenta y un cents.	139,61
102	u	Crataegus laevigata " Paul's Scarlet de 12-14 cm de calibre, en contenedor, plantado, incluso primer riego	Ciento cincuenta y dos euros con cincuenta y ocho cents.	152,58
103	u	Escalolonia macrantha " Rubra" en contenedor 3l, plantada, incluso primer riego	Ocho euros con sesenta y ocho cents.	8,68
104	u	Kerria japónica " Pleniflora " en contenedor de 3 litros, plantado, incluso primer riego	Diez euros con ochenta y cuatro cents.	10,84
105	u	Potentilla fruticosa (variedades) en contenedor 3l plantado, incluso primer riego	Nueve euros con sesenta y cinco cents.	9,65
106	u	Salvia microphyllia en contenedor de 3 litros, plantado, incluso primer riego	Diez euros con sesenta y dos cents.	10,62
107	u	Abelia (x) grandiflora (flor blanca /rosa) en contenedor de 3l, plantada, incluso primer riego	Ocho euros con sesenta y ocho cents.	8,68
108	u	Gestion residuos	Diecinueve mil novecientos nueve euros con setenta y un cents.	19.909,71

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
109	u	Presupuesto Seguridad y Salud	Nueve mil cuatrocientos sesenta y seis euros con treinta y nueve cents.	9.466,39

**Salamanca 1 de Mayo de 2024**

**Miguel Blanco Gonzalez**  
**I.C.C.P.**

José Román Garcia Vicente  
Ingeniero Técnico de O.P.

#### **4.2.2.- CUADRO PRECIOS Nº 2**

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
1	m³	Excavación en zanjas y pozos en tierra	
		Mano de obra	4,2005
		Maquinaria	1,9346
		Suma	6,1351
		Redondeo	0,0049
		<b>TOTAL</b>	<b>6,14</b>
2	m²	Rotura de pavimento existente	
		Mano de obra	4,0777
		Maquinaria	5,3510
		Suma	9,4287
		Redondeo	0,0013
		<b>TOTAL</b>	<b>9,43</b>
3	m³	Desmante en explanación, en todo tipo de terreno sin clasificar, incluso roca, preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos a lugar de empleo o vertedero autorizado	
		Mano de obra	0,1891
		Maquinaria	3,8877
		Suma	4,0768
		Redondeo	0,0032
		<b>TOTAL</b>	<b>4,08</b>
4	m³	Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares	
		Mano de obra	6,6404
		Maquinaria	5,1956
		Suma	11,8360
		Redondeo	0,0040
		<b>TOTAL</b>	<b>11,84</b>
5	m³	Terraplén con suelo adecuado, procedente de préstamo, compactado, incluso preparación de la superficie, humectación y refino de taludes	
		Mano de obra	0,4624
		Materiales	8,1986

<u>N°</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Maquinaria	4,3811
		Suma	13,0421
		Redondeo	-0,0021
		<b>TOTAL</b>	<b>13,04</b>
6	m³	Relleno de zanjias y pozos con material ptoecedente de préstamo, compactado	
		Materiales	4,4733
		Maquinaria	5,6006
		Suma	10,0739
		Redondeo	-0,0039
		<b>TOTAL</b>	<b>10,07</b>
7	m³	Relleno de zanjias y pozos con material seleccionado procedente de la excavación	
		Mano de obra	0,2040
		Maquinaria	3,4267
		Suma	3,6307
		Redondeo	-0,0007
		<b>TOTAL</b>	<b>3,63</b>
8	m³	Arena de río para asiento y relleno, colocada	
		Mano de obra	3,9978
		Materiales	10,0000
		Suma	13,9978
		Redondeo	0,0022
		<b>TOTAL</b>	<b>14,00</b>
9	m³	Hormigón HM-20 en soleras y refuerzos, colocado y vibrado	
		Mano de obra	19,6130
		Materiales	72,9810
		Maquinaria	2,6979
		Suma	95,2919
		Redondeo	-0,0019
		<b>TOTAL</b>	<b>95,29</b>

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
10	m³	Hormigón HM-15 para limpieza y nivelación, colocado y vibrado	
		Mano de obra	24,4223
		Materiales	37,1059
		Maquinaria	17,2134
		Suma	78,7416
		Redondeo	-0,0016
		<b>TOTAL</b>	<b>78,74</b>
11	m³	Hormigón HM-20 en soleras y alzados de obras de fábrica colocado y vibrado, incluso encofrado	
		Mano de obra	114,4349
		Materiales	89,3210
		Maquinaria	8,2754
		Suma	212,0313
		Redondeo	-0,0013
		<b>TOTAL</b>	<b>212,03</b>
12	m	Cinta de señalización para canalizaciones varias de 30 cm de anchura y 1 mm de espesor, colocada	
		Mano de obra	0,0622
		Materiales	0,5731
		Suma	0,6353
		Redondeo	0,0047
		<b>TOTAL</b>	<b>0,64</b>
13	u	Ud tapa de registro reforzada de Fundición dúctil Ø190 mm con cerco, colocada	
		Mano de obra	4,1854
		Materiales	45,7283
		Suma	49,9137
		Redondeo	-0,0037
		<b>TOTAL</b>	<b>49,91</b>
14	u	Ud tapa de registro reforzada de fundición dúctil Ø600 con cerco, colocada	
		Mano de obra	31,3909

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Materiales	343,6726
		Suma	375,0635
		Redondeo	-0,0035
		<b>TOTAL</b>	<b>375,06</b>
15	u	Ud tapa de registro reforzada de fundición dúctil, 250x250 mm con marco, colocada	
		Mano de obra	2,0927
		Materiales	24,0676
		Suma	26,1603
		Redondeo	-0,0003
		<b>TOTAL</b>	<b>26,16</b>
16	u	Rejilla de sumidero 295x625 de fundición dúctil, abatible antirrobo incluso marco, colocada	
		Mano de obra	4,1855
		Materiales	42,3588
		Suma	46,5443
		Redondeo	-0,0043
		<b>TOTAL</b>	<b>46,54</b>
17	u	Tapa de registro de fundición dúctil 700x700 mm HI-TI, para enrgía eléctrica según normativa de Iberdrola, incluso marco, colocada	
		Mano de obra	4,1854
		Materiales	289,9562
		Suma	294,1416
		Redondeo	-0,0016
		<b>TOTAL</b>	<b>294,14</b>
18	u	Tapa de registro reforzada de fundición dúctil de 600x600 mm con inscripción de ONO, de apertura triangular, colocada y nivelada	
		Mano de obra	4,1855
		Materiales	305,8521
		Suma	310,0376
		Redondeo	0,0024
		<b>TOTAL</b>	<b>310,04</b>

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
19	u	Tapa de Registro reforzada de fundición dúctil Ø300 Agua	
		Mano de obra	6,2782
		Materiales	48,1351
		Suma	54,4133
		Redondeo	-0,0033
		<b>TOTAL</b>	<b>54,41</b>
20	m	Rejilla 1000x250 mm fundición incluso cero	
		Mano de obra	6,3789
		Materiales	206,3916
		Suma	212,7705
		Redondeo	-0,0005
		<b>TOTAL</b>	<b>212,77</b>
21	u	Válvula compuerta de fundición con asiento elástico Ø100 mm PN-16	
		Mano de obra	35,5763
		Materiales	156,3586
		Suma	191,9349
		Redondeo	-0,0049
		<b>TOTAL</b>	<b>191,93</b>
22	u	Válvula compuerta de fundición con asiento elástico Ø150 mm PN-16 colocada y probada	
		Mano de obra	72,9761
		Materiales	315,0552
		Suma	388,0313
		Redondeo	-0,0013
		<b>TOTAL</b>	<b>388,03</b>
23	u	Válvula de servicio de fundición, roscada de compuerta elástica, macho 2", hembra 1 1/2" salida en escuadra, in- cluso enlace macho de latón 50 mm 1 1/2" y acoplamien- to de reparación de latón de 50x50 mm colocada y pro- bada	
		Mano de obra	35,5763

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Materiales	284,2259
		Suma	319,8022
		Redondeo	-0,0022
		<b>TOTAL</b>	<b>319,80</b>
24	u	Hidrante contra incendios Ø100 con registro y tapa colocado y probado	
		Mano de obra	83,7091
		Materiales	501,8993
		Suma	585,6084
		Redondeo	0,0016
		<b>TOTAL</b>	<b>585,61</b>
25	u	Collarín de toma de fundición PN-16 colocado y probado	
		Mano de obra	2,0928
		Materiales	85,9554
		Suma	88,0482
		Redondeo	0,0018
		<b>TOTAL</b>	<b>88,05</b>
26	u	Boca de riego de fundición blindada Ø40 mm colocada y probada	
		Mano de obra	5,8648
		Materiales	129,3987
		Maquinaria	1,1837
		Suma	136,4472
		Redondeo	0,0028
		<b>TOTAL</b>	<b>136,45</b>
27	u	Conjunto de maniobra fijo para válvula formado por varilla de maniobra, tubo alargador, tapa guía para tubo alargador y soporte para tubo alargador	
		Mano de obra	6,2782
		Materiales	91,7890
		Suma	98,0672
		Redondeo	0,0028
		<b>TOTAL</b>	<b>98,07</b>

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
28	u	Conexión a la nueva red de distribución	
		Sin descomposición	500,0000
		<b>TOTAL</b>	<b>500,00</b>
29	m	Tubería de PEBD Ø50 PT10 atm	
		Mano de obra	3,1189
		Materiales	5,6731
		Suma	8,7920
		Redondeo	-0,0020
		<b>TOTAL</b>	<b>8,79</b>
30	m	Tuibería de PVC corrugada para Saneamiento Ø315mm y resistencia mecánica de 0,08 kg/cm2, colocada y probada, incluso inspección mediante videocámara robotizada del interior de la conducción instalada	
		Mano de obra	6,8338
		Materiales	65,6186
		Suma	72,4524
		Redondeo	-0,0024
		<b>TOTAL</b>	<b>72,45</b>
31	m	Tubería de PVC corrugada para Saneamiento Ø500 y resistencia mecánica de 0.08 kg/cm2, colocada y probada, incluso inspección mediante viedocámara del interior de la tubería instalad	
		Mano de obra	11,4328
		Materiales	163,9793
		Suma	175,4121
		Redondeo	-0,0021
		<b>TOTAL</b>	<b>175,41</b>
32	m	Tubería PVC lisa Ø200 para Saneamiento colocada y probada	
		Mano de obra	6,2782
		Materiales	8,5956
		Suma	14,8738
		Redondeo	-0,0038
		<b>TOTAL</b>	<b>14,87</b>

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
33	m	Tubería de fundición dúctil Ø100 mm con junta automática flexible K9 PN25 revestida interiormente con mortero de cemento, incluso p.p. de junta, colocada y probada	
		Mano de obra	6,2782
		Materiales	51,7451
		Suma	58,0233
		Redondeo	-0,0033
		<b>TOTAL</b>	<b>58,02</b>
34	m	Tubería de fundición dúctil Ø150 mm con junta automática flexible, K9 PN25 revestida interiormente con mortero de cemento, incluso p.p. de junta, colocada y probada	
		Mano de obra	8,3709
		Materiales	71,6524
		Suma	80,0233
		Redondeo	-0,0033
		<b>TOTAL</b>	<b>80,02</b>
35	m	Tubería de PEAD Ø90 mm CORRUGADO exterior y liso interiormente	
		Mano de obra	0,4739
		Materiales	2,3787
		Suma	2,8526
		Redondeo	-0,0026
		<b>TOTAL</b>	<b>2,85</b>
36	m	Tubería de PEAD Ø110 mm CORRUGADO exterior y liso interiormente	
		Mano de obra	0,2855
		Materiales	1,1460
		Suma	1,4315
		Redondeo	-0,0015
		<b>TOTAL</b>	<b>1,43</b>
37	m	Tubería de PEAD Ø160 mm CORRUGADO exterior y liso interiormente, incluso alambre guía de acero galvanizado, colocado	
		Mano de obra	0,3465

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Materiales	4,2978
		Suma	4,6443
		Redondeo	-0,0043
		<b>TOTAL</b>	<b>4,64</b>
38	m	Tubería de PEAD Ø75 mm CORRUGADO exterior y liso interior	
		Mano de obra	0,3949
		Materiales	1,7862
		Suma	2,1811
		Redondeo	-0,0011
		<b>TOTAL</b>	<b>2,18</b>
39	m³	Zahorra Artificial extendida y compactada, incluso transporte, preparación de la superficie y humectación	
		Mano de obra	2,2939
		Materiales	24,3540
		Maquinaria	4,9663
		Suma	31,6142
		Redondeo	-0,0042
		<b>TOTAL</b>	<b>31,61</b>
40	t	Emulsión asfáltica ECR-1 en riego de adherencia, incluso barrido y limpieza del firme	
		Mano de obra	9,1582
		Materiales	676,1826
		Maquinaria	3,7702
		Suma	689,1110
		Redondeo	-0,0010
		<b>TOTAL</b>	<b>689,11</b>
41	m²	Aglomerado asfáltico en caliente de 5 cm de espesor, mezcla AC 16 SURF 50/70 S (antiguo S-12), extendido y compactado	
		Mano de obra	0,7355
		Materiales	7,8202

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Maquinaria	1,4327
		Suma	9,9884
		Redondeo	0,0016
		<b>TOTAL</b>	<b>9,99</b>
42	m³	Hormigón HM-20 en losa de aceras, extendido, curado y fratasado, incluso encofrado	
		Mano de obra	22,6879
		Materiales	77,6256
		Maquinaria	6,8627
		Suma	107,1762
		Redondeo	0,0038
		<b>TOTAL</b>	<b>107,18</b>
43	m³	Hormigón HM-20 en losas de calzadas, extendido, curado y fratasado, incluso encofrado	
		Mano de obra	22,6878
		Materiales	77,6256
		Maquinaria	3,3962
		Suma	103,7096
		Redondeo	0,0004
		<b>TOTAL</b>	<b>103,71</b>
44	m²	Pavimento de acera constituido por bladosa de granitos triturados de 40x40x6 cm colores a determinar por DF incluso mortero adhesivo de agarre y arena, nivelado y terminado	
		Mano de obra	3,9088
		Materiales	18,9165
		Suma	22,8253
		Redondeo	0,0047
		<b>TOTAL</b>	<b>22,83</b>
45	m²	Adoquinado prefabricado de hormigón coloreado de 20x10 cm de espesor , en color a elegir por la DF recibido con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, incluso colocación según planos, nivelación, recebo y compactación	
		Mano de obra	8,5154

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Materiales	16,1931
		Suma	24,7085
		Redondeo	0,0015
		<b>TOTAL</b>	<b>24,71</b>
46	m	Bordillo de hormiçon par encintado de 20x10cm,R6, doble capa asentado sobre solera de hormiçon HM-20, alineado, nivelado y rejuntado	
		Mano de obra	6,6039
		Materiales	7,1704
		Maquinaria	0,5191
		Suma	14,2934
		Redondeo	-0,0034
		<b>TOTAL</b>	<b>14,29</b>
47	m	Bordillo de granito de 30x15 cm asentado sobre solera de hormiçon HM-20, alineado,nivelado y rejuntado.	
		Mano de obra	8,9022
		Materiales	29,4027
		Maquinaria	0,6982
		Suma	39,0031
		Redondeo	-0,0031
		<b>TOTAL</b>	<b>39,00</b>
48	m	Bordillo de hormiçon 30x 10 cm jardín " pecho paloma"	
		Mano de obra	9,5515
		Materiales	12,4344
		Maquinaria	0,3434
		Suma	22,3293
		Redondeo	0,0007
		<b>TOTAL</b>	<b>22,33</b>
49	m	peldaño constituido por bordillo de garnito de30x15 y bal-dosa de granitos triturados	
		Mano de obra	10,5646
		Materiales	47,9656

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Maquinaria	1,2879
		Suma	59,8181
		Redondeo	0,0019
		<b>TOTAL</b>	<b>59,82</b>
50	u	TE de fundición Ø150 BRIDA-BRIDA-BRIDA, PN16 colocada y probada	
		Mano de obra	5,8596
		Materiales	135,5460
		Suma	141,4056
		Redondeo	0,0044
		<b>TOTAL</b>	<b>141,41</b>
51	u	Clip mecánico a 90° PVC Ø200mm	
		Mano de obra	4,1854
		Materiales	56,3295
		Suma	60,5149
		Redondeo	-0,0049
		<b>TOTAL</b>	<b>60,51</b>
52	u	Placa reflexiva circular de 90 cm de diámetro, incluso colocación y anclaje	
		Mano de obra	20,3045
		Materiales	124,2557
		Maquinaria	0,7727
		Suma	145,3329
		Redondeo	-0,0029
		<b>TOTAL</b>	<b>145,33</b>
53	u	Placa reflexiva triangular de 90 cm de lado, incluso colocación y anclaje	
		Mano de obra	26,5290
		Materiales	132,6449
		Maquinaria	0,7727
		Suma	159,9466
		Redondeo	0,0034
		<b>TOTAL</b>	<b>159,95</b>

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
54	m²	Marca vial reflexiva en señalización horizontal en isletas, flechas y rótulos, incluso premarcaje	
		Mano de obra	6,4734
		Materiales	3,2892
		Maquinaria	0,0071
		Suma	9,7697
		Redondeo	0,0003
		<b>TOTAL</b>	<b>9,77</b>
55	m	Marca vial reflectante termoplástica en caliente de 10 cm de ancho, pintado con medios mecánicos, incluso premarcaje	
		Mano de obra	0,2065
		Materiales	0,4851
		Maquinaria	0,0047
		Suma	0,6963
		Redondeo	0,0037
		<b>TOTAL</b>	<b>0,70</b>
56	m²	Pintura Termoplastica en frío dos componentes en cebreados	
		Sin descomposición	20,3400
		<b>TOTAL</b>	<b>20,34</b>
57	u	Ud de sellado de tubos (110 a 63) en arquetas, con espuma de poliuretano CF-F-750 GV E/P Hilti o similar	
		Mano de obra	0,0858
		Materiales	0,5158
		Suma	0,6016
		Redondeo	-0,0016
		<b>TOTAL</b>	<b>0,60</b>
58	m	MI de línea eléctrica formada por conductores unipolares RV 0,6/1KV 4(1x6)mm², colocada en canalización enterrada, incluso accesorios de empalme y derivación.	
		Mano de obra	0,7533

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Materiales	4,5384
		Suma	5,2917
		Redondeo	-0,0017
		<b>TOTAL</b>	<b>5,29</b>
59	m	MI de Conductor Cu desnudo 35 mm <sup>2</sup> , en union de placas con la malla de tierra, instalado	
		Mano de obra	0,2039
		Materiales	5,3407
		Suma	5,5446
		Redondeo	-0,0046
		<b>TOTAL</b>	<b>5,54</b>
60	u	Ud de montaje de báculo/columna de fundición en cimentación preparada con pernos de anclaje	
		Mano de obra	21,0590
		Maquinaria	36,1014
		Suma	57,1604
		Redondeo	-0,0004
		<b>TOTAL</b>	<b>57,16</b>
61	u	Desplazamiento yMontaje de punto de luz en Bac/Col 8/10 m	
		Mano de obra	29,8006
		Maquinaria	34,0578
		Suma	63,8584
		Redondeo	0,0016
		<b>TOTAL</b>	<b>63,86</b>
62	u	Paso subt/fach tubo acero 32	
		Mano de obra	23,8405
		Materiales	29,3005
		Suma	53,1410
		Redondeo	-0,0010
		<b>TOTAL</b>	<b>53,14</b>
63	u	Conductor Amar/Verde 16 mm <sup>2</sup>	

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Mano de obra	0,3974
		Materiales	2,8544
		Suma	3,2518
		Redondeo	-0,0018
		<b>TOTAL</b>	<b>3,25</b>
64	u	Soldadura Aluminotérmica, pica -cable, placa-cable desnudo, ó empalme de cable, correctamente fusionada	
		Materiales	17,7857
		Suma	17,7857
		Redondeo	0,0043
		<b>TOTAL</b>	<b>17,79</b>
65	u	Instalación en cuadro existente de aparamenta de protección para línea trifásica, en carril DIN, según descomposición y/o esquema unifilar	
		Mano de obra	20,2509
		Materiales	398,1519
		Suma	418,4028
		Redondeo	-0,0028
		<b>TOTAL</b>	<b>418,40</b>
66	u	Columna troncoconica AM -10,8 m fabricado en chapa de acero galvanizado de 3mm de espesor, soporte para caja, incluso pernos, instalado.	
		Mano de obra	27,8139
		Materiales	324,3600
		Maquinaria	20,1622
		Suma	372,3361
		Redondeo	0,0039
		<b>TOTAL</b>	<b>372,34</b>
67	u	Columna troncocónica AM-10, 6m fabricada con chapa de acero galvanizado de 3mm de espesor, soporte para caja, incluso pernos, instalado	
		Mano de obra	19,8670
		Materiales	335,8964

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Maquinaria	14,4016
		Suma	370,1650
		Redondeo	0,0050
		<b>TOTAL</b>	<b>370,17</b>
68	u	Columna troncoconica AM-10, 9m fabricada con chapa de acero galvanizado de 3mm de espesor, soporte para caja, incluso pernos de anclaje, instalada en cimentación	
		Mano de obra	23,8405
		Materiales	377,6848
		Maquinaria	17,2819
		Suma	418,8072
		Redondeo	0,0028
		<b>TOTAL</b>	<b>418,81</b>
69	u	Cableado y protección en el interior de columna ó báculo de 12 m con conductor de cobre manguera de 3x2,5 mm <sup>2</sup> y caja de poliéster reforzada con fibra de vidrio, del tipo Claved 1468-E ó similar. incluso fusibles de protección, instalada y conexionada	
		Mano de obra	13,9069
		Materiales	43,0210
		Suma	56,9279
		Redondeo	0,0021
		<b>TOTAL</b>	<b>56,93</b>
70	u	Cableado y protección en el interior de columna 4/6 m con conductor de cobre manguera 3x2,5 mm <sup>2</sup> y caja de poliéster reforzada con fibra de vidrio, del tipo Claved 1469 ó similar, incluso fusibles de protección, instalada y conexionada	
		Mano de obra	13,9070
		Materiales	30,3709
		Suma	44,2779
		Redondeo	0,0021
		<b>TOTAL</b>	<b>44,28</b>

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
71	u	Luminaria modelo IZYLUM 2 del fabricante Schreder, provista de 40 LEDs, cuerpo de aluminio inyectado a alta presión lacado con recubrimiento de polvo poliéster texturizado, protector de vidrio templado, IP66 e IK09, preparada para entrada lateral o suspendida, provisto de driver regulable de manera autónoma con hasta cinco escalones, preparado para telegestión mediante Dali y protector sobre tensiones 10 kV. Vida útil garantizada de 100.000h-L95. Instalada en columna o brazo.	
		Mano de obra	39,7341
		Materiales	404,3688
		Maquinaria	45,4104
		Suma	489,5133
		Redondeo	-0,0033
		<b>TOTAL</b>	<b>489,51</b>
72	u	Ud. Luminaria modelo IZYLUM 2 del fabricante Schreder, provista de 30 LEDs, cuerpo de aluminio inyectado a alta presión lacado con recubrimiento de polvo poliéster texturizado, protector de vidrio templado, IP66 e IK09, preparada para entrada lateral o suspendida, provisto de driver regulable de manera autónoma con hasta cinco escalones, preparado para telegestión mediante Dali y protector sobre tensiones 10 kV. Vida útil garantizada de 100.000h-L95. Instalada en columna o brazo.	
		Mano de obra	40,2423
		Materiales	392,7351
		Maquinaria	45,4104
		Suma	478,3878
		Redondeo	0,0022
		<b>TOTAL</b>	<b>478,39</b>
73	u	Luminaria Philips Towntune óp.asim. BDP265 LED30-4S <9400lm, con cuerpo de aluminio inyectado a alta presión lacado con recubrimiento en polvo poliéster y protector-cierre de policarbonato estabilizado UV. IP66 e IK09. Con casquillo asimétrico para montaje a poste de inclinación regulable. Driver con regulación autónoma programable hasta 5 pasos, con entrada 1-10 V y DALI. Protector contra sobretensiones 10KV. Vida útil garantizada de 100.000h-L80. Instalada en columna o brazo.	
		Mano de obra	40,2423
		Materiales	448,9034

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Maquinaria	45,4104
		Suma	534,5561
		Redondeo	0,0039
		<b>TOTAL</b>	<b>534,56</b>
74	u	luminaria Philips Towntune óp.asim. BDP265 LED45-4S <9400lm, con cuerpo de aluminio inyectado a alta presión lacado con recubrimiento en polvo poliéster y protector-cierre de policarbonato estabilizado UV. IP66 e IK09. Con casquillo asimétrico para montaje a poste de inclinación regulable. Driver con regulación autónoma programable hasta 5 pasos, con entrada 1-10 V y DALI. Protector contra sobretensiones 10KV. Vida útil garantizada de 100.000h-L80. Instalada en columna o brazo.	
		Mano de obra	40,2422
		Materiales	404,3688
		Maquinaria	45,4104
		Suma	490,0214
		Redondeo	-0,0014
		<b>TOTAL</b>	<b>490,02</b>
75	u	columna trococónica fabricada en acero galvanizado de 5 m de altura,3mm de espesor y 60mmde diámetro en punta lacada en fábrica,colocada sobre cimentación.	
		Mano de obra	20,1212
		Materiales	371,9328
		Maquinaria	22,7052
		Suma	414,7592
		Redondeo	0,0008
		<b>TOTAL</b>	<b>414,76</b>
76	m	Instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE-50 en red de riego, de 50 mm de diámetro exterior y presión nominal 10 atm, suministrada en rollos, incluso piezas especiales y elementos de unión colocada en el interior de zonas verdes, instalada y probada	
		Mano de obra	5,0277
		Materiales	3,4236
		Suma	8,4513
		Redondeo	-0,0013
		<b>TOTAL</b>	<b>8,45</b>

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
77	m	Instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE-50 en red de riego, de diámetro exterior 32 mm y presión nominal 10 atm, suministrada en rollos, incluso piezas especiales, colocada en el interior de zonas verdes, instalada y probada.	
		Mano de obra	4,6620
		Materiales	1,3639
		Suma	6,0259
		Redondeo	0,0041
		<b>TOTAL</b>	<b>6,03</b>
78	u	Difusor emergente 1800 ó euivalente de 10 cm de altura de emergencia, con tobera sector regulable VAN, para un alcance de 3,4 - 4,6 m, con válvula antidrenaje y regulador de presión, conexión inferior y lateral a 1/2", totalmente instalado y probado	
		Mano de obra	6,3573
		Materiales	13,6382
		Suma	19,9955
		Redondeo	0,0045
		<b>TOTAL</b>	<b>20,00</b>
79	u	Aspersor emergente de giro por turbina 5000 PLUS o equivalente, sector regulable, tobera intercambiable, con válvula antidrenaje, con vástago de acero inox de 10 cm de altura para uso preferente en áreas residenciales, para una presión de trabajo de 1,7 a 4,5 bares y rango de alcanza 7,6 - 15,2 m, totalmete conexionada mediante tubo flexible de 3/4" instalado y probado	
		Mano de obra	6,3572
		Materiales	36,0669
		Suma	42,4241
		Redondeo	-0,0041
		<b>TOTAL</b>	<b>42,42</b>
80	u	Aspersor emergente de giro por impacto MAXI-PAV ó equivalente de 3/4" con toma lateral de 1/2" sector regulable, tobera intercambiable, con válvula antidrenaje, para una presión de trabajo de 1,7 a 4,1 bares y rango de alcance de 6,7 a 13,7 m, incluida conexión a tubería de riego mediante unión flexible de 3/4" totalmente instalado, y probado	
		Mano de obra	6,3573

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Materiales	44,4331
		Suma	50,7904
		Redondeo	-0,0004
		<b>TOTAL</b>	<b>50,79</b>
81	u	Arqueta de plástico rectangular modelo VB-HDPE Jumbo o equivalente, de dimensiones 61x43x31.5 cm para alojamiento de válvulas o accesorios de riego, con tapa de PEAD, incluido arreglo de tierras, completamente instalada	
		Mano de obra	7,5806
		Materiales	68,9133
		Suma	76,4939
		Redondeo	-0,0039
		<b>TOTAL</b>	<b>76,49</b>
82	u	Electroválvula para montaje en línea/ángulo PGA o equivalente, fabricada en PVC, conexión a 1" y caudal 0,5-9 m <sup>3</sup> /h, solenoide 9V y regulador de caudal, diseñada para una presión de trabajo de 1-11 bares, colocada y probada	
		Mano de obra	12,2907
		Materiales	79,3655
		Suma	91,6562
		Redondeo	0,0038
		<b>TOTAL</b>	<b>91,66</b>
83	u	Caja conexión TBOS o equivalente de baterías, de 3 programas independientes y una estación, para control de 1 solenoide por estación de tipo TBOS o equivalente, carcasa hermética y sumergible para colocación en arqueta, incluida limpieza, probada.	
		Mano de obra	3,3905
		Materiales	145,4366
		Suma	148,8271
		Redondeo	0,0029
		<b>TOTAL</b>	<b>148,83</b>
84	m <sup>3</sup>	Suministro y extendido tierra vegetal cribada, mediante pala cargadora y dumper, en capa uniforme, incluidos raspados y remates por medios manuales.	

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Mano de obra	1,2659
		Materiales	16,3889
		Maquinaria	0,9325
		Suma	18,5873
		Redondeo	0,0027
		<b>TOTAL</b>	<b>18,59</b>
85	m²	Formación de cesped fino de gramíneas para uso rústico-deportivo, mediante siembra de una mezcla formada por 65% Festuca arundinacea Kilimanjaro, 20% Festuca arundinacea Starlet, 10% Ray grass inglés Keystone y 5% Poa pratense Conni, en superficies < 1000 m2. comprendiendo el desbroce, perfilado y fresado del terreno, distribución de fertilizante complejo 9-4-9-2 %Mq-15%M.O., pase de rotavator a los 10 cm superficiales, perfilado definitivo, pase de rodillo y preparación de la siembra, siembra de la mezcla indicada, cubrición con mantillo, primer riego, recogida y retirada de sobrantes	
		Mano de obra	3,1303
		Materiales	0,8119
		Maquinaria	0,1229
		Suma	4,0651
		Redondeo	0,0049
		<b>TOTAL</b>	<b>4,07</b>
86	u	Teucrium fruticans plantado	
		Mano de obra	11,6222
		Materiales	7,4873
		Maquinaria	0,3255
		Suma	19,4350
		Redondeo	0,0050
		<b>TOTAL</b>	<b>19,44</b>
87	u	berberis thunbergii	
		Mano de obra	11,6222
		Materiales	11,2923
		Maquinaria	0,3255
		<b>TOTAL</b>	<b>23,24</b>
88	u	Escallonia macrantha "Rubra"	
		Mano de obra	11,6223
		Materiales	9,5503

<u>N°</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Maquinaria	0,3255
		Suma	21,4981
		Redondeo	0,0019
		<b>TOTAL</b>	<b>21,50</b>
89	u	Elaeagnus pungens "Macul Aurea" 80/100	
		Mano de obra	11,6222
		Materiales	20,2202
		Maquinaria	0,3255
		Suma	32,1679
		Redondeo	0,0021
		<b>TOTAL</b>	<b>32,17</b>
90	u	Platanus oriet "digitata" 25-30 cepellon	
		Mano de obra	16,6438
		Materiales	134,5179
		Maquinaria	10,0176
		Suma	161,1793
		Redondeo	0,0007
		<b>TOTAL</b>	<b>161,18</b>
91	u	Tilia cordata 25-30	
		Mano de obra	16,6439
		Materiales	258,6146
		Maquinaria	10,0176
		Suma	285,2761
		Redondeo	0,0039
		<b>TOTAL</b>	<b>285,28</b>
92	m	Tubería AD PE-50 10 atm Ø63	
		Mano de obra	6,8558
		Materiales	4,0169
		Suma	10,8727
		Redondeo	-0,0027
		<b>TOTAL</b>	<b>10,87</b>
93	m	Tubería AD PE-75 10 atm Ø75	

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Mano de obra	6,8559
		Materiales	7,1685
		Suma	14,0244
		Redondeo	-0,0044
		<b>TOTAL</b>	<b>14,02</b>
94	m²	Suelo estabilizado "ARIPAQ"	
		Subcontratos	19,3686
		Suma	19,3686
		Redondeo	0,0014
		<b>TOTAL</b>	<b>19,37</b>
95	m	Banco modular recto tipo "escofet"	
		Mano de obra	8,8060
		Materiales	588,0197
		Maquinaria	6,9833
		Suma	603,8090
		Redondeo	0,0010
		<b>TOTAL</b>	<b>603,81</b>
96	u	Banco modular angulo recto 90°	
		Mano de obra	10,9119
		Materiales	909,0346
		Maquinaria	8,5098
		Suma	928,4563
		Redondeo	0,0037
		<b>TOTAL</b>	<b>928,46</b>
97	u	Banco de madera modelo "Madrid" de 2,00 m de longitud formado por listones de madera sobre estructura metálica, colocado y fijado con tacos Spig. Totalmente instalado	
		Mano de obra	19,7427
		Materiales	242,1888
		Suma	261,9315
		Redondeo	-0,0015
		<b>TOTAL</b>	<b>261,93</b>

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
98	u	Papelera Prima Línea 50 litros de polietileno de alta densidad de 35 cm de diámetro, incluyensdo colocación, cimentación excavación y rellenos totalmente instalado	
		Mano de obra	19,7427
		Materiales	75,6840
		Suma	95,4267
		Redondeo	0,0033
		<b>TOTAL</b>	<b>95,43</b>
99	u	Celtis Australis (Almez) de 14-16 cm de calibre, en contenedor, plantado, incluso primer riego	
		Mano de obra	1,4176
		Materiales	116,7695
		Suma	118,1871
		Redondeo	0,0029
		<b>TOTAL</b>	<b>118,19</b>
100	u	Acer freemanii " Autumn blaze " de 14- 16 cm de calibre en contenedor plantado, incluso primer riego	
		Mano de obra	1,2150
		Materiales	160,0177
		Suma	161,2327
		Redondeo	-0,0027
		<b>TOTAL</b>	<b>161,23</b>
101	u	Acer saccharinum (Acer Plateado) de 14-16 cm de calibre en contenedor, plantado, incluso primer riego	
		Mano de obra	1,2151
		Materiales	138,3936
		Suma	139,6087
		Redondeo	0,0013
		<b>TOTAL</b>	<b>139,61</b>
102	u	Crataegus laevigata " Paul's Scarlet de 12-14 cm de calibre, en contenedor, plantado, incluso primer riego	
		Mano de obra	1,2150

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Materiales	151,3681
		Suma	152,5831
		Redondeo	-0,0031
		<b>TOTAL</b>	<b>152,58</b>
103	u	Escalolonia macrantha " Rubra" en contenedor 3l, plantada, incluso primer riego	
		Mano de obra	1,2151
		Materiales	7,4603
		Suma	8,6754
		Redondeo	0,0046
		<b>TOTAL</b>	<b>8,68</b>
104	u	Kerria japónica " Pleniflora " en contenedor de 3 litros, platado, incluso primer riego	
		Mano de obra	1,2151
		Materiales	9,6227
		Suma	10,8378
		Redondeo	0,0022
		<b>TOTAL</b>	<b>10,84</b>
105	u	Potentilla fruticosa (variedades) en contenedor 3l plantado, incluso primer riego	
		Mano de obra	1,2151
		Materiales	8,4333
		Suma	9,6484
		Redondeo	0,0016
		<b>TOTAL</b>	<b>9,65</b>
106	u	Salvia microphyllia en contenedor de 3 litros, plantado, incluso primer riego	
		Mano de obra	1,2151
		Materiales	9,4064
		Suma	10,6215
		Redondeo	-0,0015
		<b>TOTAL</b>	<b>10,62</b>

<u>N°</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
107	u	Abelia (x) grandiflora (flor blanca /rosa) en contenedor de 3l, plantada, incluso primer riego	
		Mano de obra	1,2151
		Materiales	7,4603
		Suma	8,6754
		Redondeo	0,0046
		<b>TOTAL</b>	<b>8,68</b>
108	u	Gestion residuos	
		Varios	19.909,7100
		<b>TOTAL</b>	<b>19.909,71</b>
109	u	Presupuesto Seguridad y Salud	
		Varios	9.466,3900
		<b>TOTAL</b>	<b>9.466,39</b>

**Salamanca 1 de Mayo de 2024**

**Fdo: Miguel Blanco Gonzalez**  
Ingeniero C.C.P

José Román García Vicente  
Ingeniero Técnico de O.P.

### **4.3.- PRESUPUESTOS PARCIALES**

PRESUPUESTO UNITARIO

**u Ud Arqueta para energía eléctrica con tapa y marco de 70x70 cm, rematada con tapa embaldosable**

<u>Medición</u>	<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,440	m <sup>3</sup>	Excavación en zanjas y pozos en tierra		
		a	6,14	8,84
0,373	m <sup>3</sup>	Relleno de znajas y pozos con material ptoecedente de préstamo, compactado		
		a	10,07	3,76
1,000	u	Tapa de registro de fundición dúctil 700x700 mm HI-TI, para enrgía eléctrica según normativa de Iberdrola, incluso marco, colocada		
		a	294,14	294,14
<b>TOTAL PRESUPUESTO UNITARIO Nº 1</b>				<b>306,74</b>

**u Ud Arqueta para red de Telecomunicaciones de 60x60 cm con cerco y tapa, totalmente colocada y nivelada**

<u>Medición</u>	<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,050	m <sup>3</sup>	Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares		
		a	11,84	12,43
0,410	m <sup>3</sup>	Relleno de znajas y pozos con material ptoecedente de préstamo, compactado		
		a	10,07	4,13
1,000	u	Tapa de registro reforzada de fundición dúctil de 600x600 mm con inscripción de ONO, de apertura triangular, colocada y nivelada		
		a	310,04	310,04
<b>TOTAL PRESUPUESTO UNITARIO Nº 2</b>				<b>326,60</b>

**u Ud pozo de registro de saneamiento de profundidad media 3,2 m, ejecutado y rematado según detalles constructivos**

<u>Medición</u>	<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
12,560	m <sup>3</sup>	Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares		
		a	11,84	148,71
3,600	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20 en soleras y alzados de obras de fábrica colocado y vibrado, incluso encofrado		
		a	212,03	763,31
1,000	u	Ud tapa de registro reforzada de fundición dúctil Ø600 con cerco, colocada		
		a	375,06	375,06

PRESUPUESTO UNITARIO

<u>Medición</u>	<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
9,420	m <sup>3</sup>	Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de la excavación		
			a 3,63	34,19
<b>TOTAL PRESUPUESTO UNITARIO Nº 3</b>				<b>1.321,27</b>

**u Ud de Hidrante contra incendios Ø100 mm con doble salida a Ø 70 mm incluso arqueta de fundición normalizada y acerrojada.**

<u>Medición</u>	<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
6,940	m <sup>3</sup>	Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares		
			a 11,84	82,17
0,470	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento y relleno, colocada		
			a 14,00	6,58
1,000	u	Hidrante contraincendios Ø100 con registro y tapa colocado y probado		
			a 585,61	585,61
1,000	u	TE de fundición Ø150 BRIDA-BRIDA-BRIDA, PN16 colocada y probada		
			a 141,41	141,41
3,000	m	Tubería de fundición dúctil Ø100 mm con junta automática flexible K9 PN25 revestida interiormente con mortero de cemento, incluso p.p. de junta, colocada y probada		
			a 58,02	174,06
0,130	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20 en soleras y alzados de obras de fábrica colocado y vibrado, incluso encofrado		
			a 212,03	27,56
5,820	m <sup>3</sup>	Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de la excavación		
			a 3,63	21,13
<b>TOTAL PRESUPUESTO UNITARIO Nº 4</b>				<b>1.038,52</b>

**u Ud Arqueta para válvulas de compuerta y ventosas**

<u>Medición</u>	<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
3,140	m <sup>3</sup>	Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares		
			a 11,84	37,18
0,470	m <sup>3</sup>	Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de la excavación		

PRESUPUESTO UNITARIO

<u>Medición</u>	<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,200	m	Tuibería de PVC corrugada para Saneamiento Ø315mm y resistencia mecánica de 0,08 kg/cm <sup>2</sup> , colocada y probada, incluso inspección mediante videocámara robotizada del interior de la conducción instalada	3,63	1,71
1,000	u	Tapa de Registro reforzada de fundición dúctil Ø300 Agua	72,45	86,94
			54,41	54,41
<b>TOTAL PRESUPUESTO UNITARIO Nº 5</b>				<b>180,24</b>

**u Ud Acometida domiciliaria a la red de distribución ejecutada según detalles constructivos recogidos en los planos de detalle**

<u>Medición</u>	<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
3,150	m <sup>3</sup>	Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares		
1,000	u	Collarín de toma de fundición PN-16 colocado y probado	11,84	37,30
1,000	u	Válvula de servicio de fundición, roscada de compuerta elástica, macho 2", hembra 1 1/2" salida en escuadra, incluso enlace macho de latón 50 mm 1 1/2" y acoplamiento de reparación de latón de 50x50 mm colocada y probada	88,05	88,05
0,200	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento y relleno, colocada	319,80	319,80
5,000	m	Tubería de PEBD Ø50 PT10 atm	14,00	2,80
1,000	u	Conjunto de maniobra fijo para válvula formado por varilla de maniobra, tubo alargador, tapa guía para tubo alargador y soporte para tubo alargador	8,79	43,95
1,000	u	Ud tapa de registro reforzada de Fundición dúctil Ø190 mm con cerco, colocada	98,07	98,07
1,790	m <sup>3</sup>	Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de la excavación	49,91	49,91
			3,63	6,50
<b>TOTAL PRESUPUESTO UNITARIO Nº 6</b>				<b>646,38</b>

PRESUPUESTO UNITARIO

	<u>Medición</u>	<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
<b>u</b>	<b>Ud Acometida domiciliar de saneamiento, incluso la detección de la misma.</b>				
	<u>Medición</u>	<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
	3,620	m³	Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares		
				a	11,84
	0,630	m³	Arena de río para asiento y relleno, colocada		42,86
				a	14,00
	2,400	m³	Relleno de zanjas y pozos con material procedente de préstamo, compactado		8,82
				a	10,07
	3,000	m	Tubería PVC lisa Ø200 para Saneamiento colocada y probada		24,17
				a	14,87
	1,000	u	Clip mecánico a 90° PVC Ø200mm		44,61
				a	60,51
	1,000	u	Ud tapa de registro reforzada de fundición dúctil, 250x250 mm con marco, colocada		60,51
				a	26,16
	<b>TOTAL PRESUPUESTO UNITARIO Nº 7</b>				<b>207,13</b>
<b>u</b>	<b>Ud de sumidero de Rejilla</b>				
	<u>Medición</u>	<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
	2,520	m³	Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares		
				a	11,84
	0,320	m³	Arena de río para asiento y relleno, colocada		29,84
				a	14,00
	1,770	m³	Relleno de zanjas y pozos con material procedente de préstamo, compactado		4,48
				a	10,07
	0,260	m³	Hormigón HM-20 en soleras y alzados de obras de fábrica colocado y vibrado, incluso encofrado		17,82
				a	212,03
	3,000	m	Tubería PVC lisa Ø200 para Saneamiento colocada y probada		55,13
				a	14,87
	1,000	u	Rejilla de sumidero 295x625 de fundición dúctil, abatible antirrobo incluso marco, colocada		44,61

PRESUPUESTO UNITARIO

<u>Medición</u>	<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			a	46,54
<b>TOTAL PRESUPUESTO UNITARIO Nº 8</b>				<b>198,42</b>

u **MI de sumidero de Rejilla lineal**

<u>Medición</u>	<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,000	m	Rejilla 1000x250 mm fundición incluso cero	a	212,77
0,400	m³	Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares	a	11,84
<b>TOTAL PRESUPUESTO UNITARIO Nº 9</b>				<b>217,51</b>

u **Ud boca de riego normalizada con salida de Ø40 mm según detalles de planos, incluso arqueta de registro de fundición dúctil con tapa acerrojada, colocada y probada**

<u>Medición</u>	<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,200	m³	Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares	a	11,84
0,280	m³	Arena de río para asiento y relleno, colocada	a	14,00
1,000	u	Collarín de toma de fundición PN-16 colocado y probado	a	88,05
7,000	m	Tubería de PEBD Ø50 PT10 atm	a	8,79
1,000	u	Válvula de servicio de fundición, roscada de compuerta elástica, macho 2", hembra 1 1/2" salida en escuadra, incluso enlace macho de latón 50 mm 1 1/2" y acoplamiento de reparación de latón de 50x50 mm colocada y probada	a	319,80
1,000	u	Boca de riego de fundición blindada Ø40 mm colocada y probada	a	136,45
1,000	u	Conjunto de maniobra fijo para válvula formado por varilla de maniobra, tubo alargador, tapa guía para tubo alargador y soporte para tubo alargador	a	98,07

PRESUPUESTO UNITARIO

<u>Medición</u>	<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,000	u	Ud tapa de registro reforzada de Fundición dúctil Ø190 mm con cerco, colocada		
			a 49,91	49,91
1,000	m³	Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de la excavación		
			a 3,63	3,63
<b>TOTAL PRESUPUESTO UNITARIO Nº 10</b>				<b>775,57</b>

**Canalización para acometida compuesto por 2 tubos Ø90 de polietileno corrugado reforzado con dado de hormigón HM 20 incluido excavación en zanja**

<u>Medición</u>	<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,102	m³	Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares		
			a 11,84	1,21
2,000	m	Tubería de PEAD Ø90 mm CORRUGADO exterior y liso interiormente		
			a 2,85	5,70
0,089	m³	Hormigón HM-20 en soleras y refuerzos, colocado y vibrado		
			a 95,29	8,48
<b>TOTAL PRESUPUESTO UNITARIO Nº 11</b>				<b>15,39</b>

**Canalización para energía eléctrica bajo acera consistente en 3 tubos PE corrugado reforzados con dado de hormigón HM20 de dimensiones 45x70 incluido excavación en zanja**

<u>Medición</u>	<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,315	m³	Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares		
			a 11,84	3,73
3,000	m	Tubería de PEAD Ø160 mm CORRUGADO exterior y liso interiormente, incluso alambre guía de acero galvanizado, colocado		
			a 4,64	13,92
1,000	m	Cinta de señalización para canalizaciones varias de 30 cm de anchura y 1 mm de espesor, colocada		
			a 0,64	0,64
0,234	m³	Hormigón HM-20 en soleras y refuerzos, colocado y vibrado		

PRESUPUESTO UNITARIO

<u>Medición</u>	<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>	
			a	95,29	22,30
<b>TOTAL PRESUPUESTO UNITARIO Nº 12</b>					<b>40,59</b>

**Canalización para energía eléctrica bajo acera consistente en 4 tubos PE corrugado reforzados con dado de hormigón HM20 de dimensiones 45x70 incluido excavación en zanja**

<u>Medición</u>	<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>	
0,315	m <sup>3</sup>	Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares	a	11,84	3,73
4,000	m	Tubería de PEAD Ø160 mm CORRUGADO exterior y liso interiormente, incluso alambre guía de acero galvanizado, colocado	a	4,64	18,56
1,000	m	Cinta de señalización para canalizaciones varias de 30 cm de anchura y 1 mm de espesor, colocada	a	0,64	0,64
0,234	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20 en soleras y refuerzos, colocado y vibrado	a	95,29	22,30
<b>TOTAL PRESUPUESTO UNITARIO Nº 13</b>					<b>45,23</b>

#### **4.4.1 .- PRESUPUESTO GENERAL**

**01 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	2	2.393,948	m <sup>2</sup>	Rotura de pavimento existente	9,43	22.574,93
2	3	1.378,259	m <sup>3</sup>	Desmonte en explanación, en todo tipo de terreno sin clasificar, incluso roca, preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos a lugar de empleo o vertedero autorizado	4,08	5.623,30
3	5	871,200	m <sup>3</sup>	Terraplén con suelo adecuado, procedente de préstamo, compactado, incluso preparación de la superficie, humectación y refino de taludes	13,04	11.360,45
					<b>Total Cap.</b>	<b>39.558,68</b>

**02 PAVIMENTACIÓN**

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	39	1.046,729	m³	Zahorra Artificial extendida y compactada, incluso transporte, preparación de la superficie y humectación	31,61	33.087,10
2	47	629,050	m	Bordillo de granito de 30x15 cm asentado sobre solera de hormigón HM-20, alineado, nivelado y rejuntado.	39,00	24.532,95
3	42	337,616	m³	Hormigón HM-20 en losa de aceras, extendido, curado y fratasado, incluso encofrado	107,18	36.185,68
4	43	450,352	m³	Hormigón HM-20 en losas de calzadas, extendido, curado y fratasado, incluso encofrado	103,71	46.706,01
5	40	1,756	t	Emulsión asfáltica ECR-1 en riego de adherencia, incluso barrido y limpieza del firme	689,11	1.210,08
6	41	1.756,280	m²	Aglomerado asfáltico en caliente de 5 cm de espesor, mezcla AC 16 SURF 50/70 S (antiguo S-12), extendido y compactado	9,99	17.545,24
7	45	907,480	m²	Adoquinado prefabricado de hormigón coloreado de 20x10 cm de espesor, en color a elegir por la DF recibido con moretero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, incluso colocación según planos, nivelación, recebo y compactación	24,71	22.423,83
8	46	571,500	m	Bordillo de hormigón par encintado de 20x10cm,R6, doble capa asentado sobre solera de hormigón HM-20, alineado, nivelado y rejuntado	14,29	8.166,74
9	44	1.586,560	m²	Pavimento de acera constituido por bladosa de granitos triturados de 40x40x6 cm colores a determinar por DF incluso mortero adhesivo de agarre y arena, nivelado y terminado	22,83	36.221,16
10	48	62,130	m	Bordillo de hormigón 30x 10 cm jardín " pecho paloma"	22,33	1.387,36
<b>Total Cap.</b>						<b>227.466,15</b>

**03 RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA**

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	4	247,350	m³	Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, aqotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares	11,84	2.928,62
2	7	217,569	m³	Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de la excavación	3,63	789,78
3	8	34,920	m³	Arena de río para asiento y relleno, colocada	14,00	488,88
4	34	291,000	m	Tubería de fundición dúctil Ø150 mm con junta automática flexible, K9 PN25 revestida interiormente con mortero de cemento, incluso p.p. de junta, colocada y probada	80,02	23.285,82
5	0	3,000	u	Ud de Hidrante contra incendios Ø100 mm con doble salida a Ø 70 mm incluso arqueta de fundición normalizada y acerojada.	1.038,52	3.115,56
6	0	16,000	u	Ud Arqueta para válvulas de compuerta y ventosas	180,24	2.883,84
7	0	26,000	u	Ud Acometida domiciliaria a la red de distribución ejecutada según detalles constructivos recogidos en los planos de detalle	646,38	16.805,88
8	0	7,000	u	Ud boca de riego normalizada con salida de Ø40 mm según detalles de planos, incluso arqueta de registro de fundición dúctil con tapa acerojada, colocada y probada	775,57	5.428,99
9	0	1,000	u	Partida Alzada de Abono Integro de la nueva red de distribución a la red existente realizada por la empresa concesionaria	2.500,00	2.500,00
10	21	7,000	u	Válvula compuerta de fundición con asiento elástico Ø100 mm PN-16	191,93	1.343,51
11	22	9,000	u	Válvula compuerta de fundición con asiento elástico Ø150 mm PN-16 colocada y probada	388,03	3.492,27
					<b>Total Cap.</b>	<b>63.063,15</b>

**04 RED DE SANEAMIENTO**

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	4	785,241	m³	Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, aqotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares	11,84	9.297,25
2	7	707,300	m³	Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de la excavación	3,63	2.567,50
3	8	42,503	m³	Arena de río para asiento y relleno, colocada	14,00	595,04
4	30	233,630	m	Tuibería de PVC corrugada para Saneamiento Ø315mm y resistencia mecánica de 0,08 kg/cm2, colocada y probada, incluso inspección mediante videocámara robotizada del interior de la conducción instalada	72,45	16.926,49
5	31	96,470	m	Tubería de PVC corrugada para Saneamiento Ø500 y resistencia mecánica de 0,08 kg/cm2, colocada y probada, incluso inspección mediante videocámara del interior de la tubería instalada	175,41	16.921,80
6	0	11,000	u	Ud pozo de registro de saneamiento de profundidad media 3,2 m, ejecutado y rematado según detalles constructivos	1.321,27	14.533,97
7	0	26,000	u	Ud Acometida domiciliaria de saneamiento, incluso la detección de la misma.	207,13	5.385,38
8	0	14,000	u	Ud de sumidero de Rejilla	198,42	2.777,88
					<b>Total Cap.</b>	<b>69.005,31</b>

**05 ALUMBRADO**

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	60	14,000	u	Ud de montaje de báculo/columna de fundición en cimentación preparada con pernos de anclaje	57,16	800,24
2	61	1,000	u	Desplazamiento yMontaje de punto de luz en Bac/Col 8/10 m	63,86	63,86
3	58	800,000	m	MI de línea eléctrica formada por conductores unipolares RV 0,6/1KV 4(1x6)mm2, colocada en canalización enterrada, incluso accesorios de empalme y derivación.	5,29	4.232,00
4	62	1,000	u	Paso subt/fach tubo acero 32	53,14	53,14
5	57	140,000	u	Ud de sellado de tubos (110 a 63) en arquetas, con espuma de poliuretano CF-F-750 GV E/P Hilti o similar	0,60	84,00
6	59	670,000	m	MI de Conductor Cu desnudo 35 mm2, en union de placas con la malla de tierra, instalado	5,54	3.711,80
7	63	64,000	u	Conductor Amar/Verde 16 mm2	3,25	208,00
8	64	1,000	u	Soldadura Aluminotérmica, pica - cable, placa-cable desnudo, ó empalme de cable, correctamente fusionada	17,79	17,79
9	65	1,000	u	Instalación en cuadro existente de apartamenta de protección para línea trifásica, en carril DIN, según descomposición y/o esquema unifilar	418,40	418,40
10	73	20,000	u	Luminaria Philips Towntune óp.a-sim. BDP265 LED30-4S <9400lm, con cuerpo de aluminio inyectado a alta presión lacado con recubrimiento en polvo poliéster y protector-cierre de policarbonato estabilizado UV. IP66 e IK09. Con casquillo asimétrico para montaje a poste de inclinación regulable. Driver con regulación autónoma programable hasta 5 pasos, con entrada 1-10 V y DALI. Protector contra sobretensiones 10KV. Vida útil garantizada de 100.000h-L80. Instalada en columna o brazo.	534,56	10.691,20

<b><u>Nº</u></b>	<b><u>CP</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	66	3,000	u	Columna troncoconica AM -10.8 m fabricado en chapa de acero galvanizado de 3mm de espesor, soporte para caja, incluso pernos, instalado.	372,34	1.117,02
12	67	5,000	u	Columna troncocónica AM-10, 6m fabricada con chapa de acero galvanizado de 3mm de espesor, soporte para caja, incluso pernos, instalado	370,17	1.850,85
13	68	4,000	u	Columna troncoconica AM-10, 9m fabricada con chapa de acero galvanizado de 3mm de espesor, soporte para caja, incluso pernos de anclaje, instalada en cimentación	418,81	1.675,24
14	75	20,000	u	columna trococónica fabricada en acero galvanizado de 5 m de altura, 3mm de espesor y 60mm de diámetro en punta lacada en fábrica, colocada sobre cimentación.	414,76	8.295,20
15	69	7,000	u	Cableado y protección en el interior de columna ó báculo de 12 m con conductor de cobre manguera de 3x2,5 mm <sup>2</sup> y caja de poliéster reforzada con fibra de vidrio, del tipo Claved 1468-E ó similar, incluso fusibles de protección, instalada y conexionada	56,93	398,51
16	70	24,000	u	Cableado y protección en el interior de columna 4/6 m con conductor de cobre manguera 3x2,5 mm <sup>2</sup> y caja de poliéster reforzada con fibra de vidrio, del tipo Claved 1469 ó similar, incluso fusibles de protección, instalada y conexionada	44,28	1.062,72
17	71	4,000	u	Luminaria modelo IZYLUM 2 del fabricante Schreder, provista de 40 LEDs, cuerpo de aluminio inyectado a alta presión lacado con recubrimiento de polvo poliéster texturizado, protector de vidrio templado, IP66 e IK09, preparada para entrada lateral o suspendida, provisto de driver regulable de manera autónoma con hasta cinco escalones, preparado para telegestion mediante Dali y protector sobre tensiones 10 kV. Vida útil garantizada de 100.000h-L95. Instalada en columna o brazo.	489,51	1.958,04

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
18	74	5,000	u	Luminaria Philips Towntune óp.a-sim. BDP265 LED45-4S <9400lm, con cuerpo de aluminio inyectado a alta presión lacado con recubrimiento en polvo poliéster y protector-cierre de policarbonato estabilizado UV. IP66 e IK09. Con casquillo asimétrico para montaje a poste de inclinación regulable. Driver con regulación autónoma programable hasta 5 pasos, con entrada 1-10 V y DALI. Protector contra sobretensiones 10KV. Vida útil garantizada de 100.000h-L80. Instalada en columna o brazo.	490,02	2.450,10
19	72	7,000	u	Ud. Luminaria modelo IZYLUM 2 del fabricante Schreder, provista de 30 LEDs, cuerpo de aluminio inyectado a alta presión lacado con recubrimiento de polvo poliéster texturizado, protector de vidrio templado, IP66 e IK09, preparada para entrada lateral o suspendida, provisto de driver regulable de manera autónoma con hasta cinco escalones, preparado para tele-gestion mediante Dali y protector sobre tensiones 10 kV. Vida útil garantizada de 100.000h-L95. Instalada en columna o brazo.	478,39	3.348,73
20	38	1.524,000	m	Tubería de PEAD Ø75 mm CORRUGADO exterior y liso interior	2,18	3.322,32
21	35	48,000	m	Tubería de PEAD Ø90 mm CORRUGADO exterior y liso interiormente	2,85	136,80
22	0	43,000	u	Ud Arqueta para energía eléctrica con tapa y marco de 70x70 cm, rematada con tapa embaldosable	306,74	13.189,82
23	4	83,160	m³	Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares	11,84	984,61
24	9	5,830	m³	Hormigón HM-20 en soleras y refuerzos, colocado y vibrado	95,29	555,54
					<b>Total Cap.</b>	<b>60.625,93</b>

**06 CANALIZACIONES ELÉCTRICAS**

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	0	273,600		Canalización para energía eléctrica bajo acera consistente en 3 tubos PE corrugado reforzados con dado de hormigón HM20 de dimensiones 45x70 incluido excavación en zanja	40,59	11.105,42
2	0	76,200		Canalización para energía eléctrica bajo acera consistente en 4 tubos PE corrugado reforzados con dado de hormigón HM20 de dimensiones 45x70 incluido excavación en zanja	45,23	3.446,53
3	0	16,000	u	Ud Arqueta para energía eléctrica con tapa y marco de 70x70 cm, rematada con tapa embaldosable	306,74	4.907,84
4	0	10,000		Canalización para acometida compuesto por 2 tubos Ø90 de polietileno corrugado reforzado con dado de hormigón HM 20 incluido excavación en zanja	15,39	153,90
<b>Total Cap.</b>						<b>19.613,69</b>

**07 RED DE TELECOMUNICACIONES**

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	4	260,676	m <sup>3</sup>	Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, agotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares	11,84	3.086,40
2	6	135,351	m <sup>3</sup>	Relleno de zanjas y pozos con material procedente de préstamo, compactado	10,07	1.362,98
3	8	250,650	m <sup>3</sup>	Arena de río para asiento y relleno, colocada	14,00	3.509,10
4	36	1.114,000	m	Tubería de PEAD Ø110 mm CORRUGADO exterior y liso interiormente	1,43	1.593,02
5	0	21,000	u	Ud Arqueta para red de Telecomunicaciones de 60x60 cm con cerco y tapa, totalmente colocada y nivelada	326,60	6.858,60
6	0	6,000	u	Ud Arqueta para energía eléctrica con tapa y marco de 70x70 cm, rematada con tapa embaldosable	306,74	1.840,44
7	10	125,325	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-15 para limpieza y nivelación, colocado y vibrado	78,74	9.868,09
					<b>Total Cap.</b>	<b>28.118,63</b>

**08 RED DE GAS**

<u>N°</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	4	55,000	m³	Excavación en zanjas en todo tipo de terreno (incluso roca), transporte de productos sobrantes a gestor autorizado, apeos, aqotamientos, entibaciones y demás medios auxiliares	11,84	651,20
2	7	55,000	m³	Relleno de zanjas y pozos con material seleccionado procedente de la excavación	3,63	199,65
3	12	110,000	m	Cinta de señalización para canalizaciones varias de 30 cm de anchura y 1 mm de espesor, colocada	0,64	70,40
<b>Total Cap.</b>						<b>921,25</b>

**09 JARDINERÍA**

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	3	3.023,291	m³	Desmante en explanación, en todo tipo de terreno sin clasificar, incluso roca, preparación de la superficie de asiento y transporte de los productos a lugar de empleo o vertedero autorizado	4,08	12.335,03
2	76	168,000	m	Instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE-50 en red de riego, de 50 mm de diámetro exterior y presión nominal 10 atm, suministrada en rollos, incluso piezas especiales y elementos de unión colocada en el interior de zonas verdes, instalada y probada	8,45	1.419,60
3	77	647,660	m	Instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE-50 en red de riego, de diámetro exterior 32 mm y presión nominal 10 atm, suministrada en rollos, incluso piezas especiales, colocada en el interior de zonas verdes, instalada y probada.	6,03	3.905,39
4	78	118,000	u	Difusor emergente 1800 ó equivalente de 10 cm de altura de emergencia, con tobera sector regulable VAN, para un alcance de 3,4 - 4,6 m, con válvula antidrenaje y regulador de presión, conexión inferior y lateral a 1/2", totalmente instalado y probado	20,00	2.360,00
5	79	19,000	u	Aspersor emergente de giro por turbina 5000 PLUS o equivalente, sector regulable, tobera intercambiable, con válvula antidrenaje, con vástago de acero inox de 10 cm de altura para uso preferente en áreas residenciales, para una presión de trabajo de 1,7 a 4,5 bares y rango de alcanza 7,6 - 15,2 m, totalmete conexionada mediante tubo flexible de 3/4" instalado y probado	42,42	805,98
6	81	2,000	u	Arqueta de plástico rectangular modelo VB-HDPE Jumbo o equivalente, de dimensiones 61x43x31.5 cm para alojamiento de válvulas o accesorios de riego, con tapa de PEAD, incluido arreglo de tierras, completamente instalada	76,49	152,98

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
7	82	8,000	u	Electroválvula para montaje en línea/ángulo PGA o equivalente, fabricada en PVC, conexión a 1" y caudal 0,5-9 m <sup>3</sup> /h, solenoide 9V y regulador de caudal, diseñada para una presión de trabajo de 1-11 bares, colocada y probada	91,66	733,28
8	83	8,000	u	Caja conexión TBOS o equivalente de baterías, de 3 programas independientes y una estación, para control de 1 solenoide por estación de tipo TBOS o equivalente, carcasa hermética y sumergible para colocación en arqueta, incluida limpieza, probada.	148,83	1.190,64
9	84	334,540	m <sup>3</sup>	Suministro y extendido tierra vegetalcribada, mediante pala cargadora y dumper, en capa uniforme, incluidos rasanteos y remates por medios manuales.	18,59	6.219,10
10	85	1.672,600	m <sup>2</sup>	Formación de césped fino de gramineas para uso rústico-deportivo, mediante siembra de una mezcla formada por 65% Festuca arundinacea Kilimanjaro, 20% Festuca arundinacea Starlet, 10% Ray grass inglés Keystone y 5% Poa pratense Conni, en superficies < 1000 m <sup>2</sup> , comprendiendo el desbroce, perfilado y fresado del terreno, distribución de fertilizante complejo 9-4-9-2 %Mg-15%M.O., pase de rotavator a los 10 cm superficiales, perfilado definitivo, pase de rodillo y preparación de la siembra, siembra de la mezcla indicada, cubrición con mantillo, primer riego, recogida y retirada de sobrantes	4,07	6.807,48
11	92	46,000	m	Tubería AD PE-50 10 atm Ø63	10,87	500,02
12	93	10,000	m	Tubería AD PE-75 10 atm Ø75	14,02	140,20
13	94	1.689,400	m <sup>2</sup>	Suelo estabilizado "ARIPAQ"	19,37	32.723,68
14	95	40,000	m	Banco modular recto tipo "escofet"	603,81	24.152,40
15	96	2,000	u	Banco modular ángulo recto 90°	928,46	1.856,92
16	48	998,190	m	Bordillo de hormigón 30x 10 cm jardín " pecho paloma"	22,33	22.289,58
17	0	28,520	u	MI de sumidero de Rejilla lineal	217,51	6.203,39

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
18	49	127,000	m	peldaño constituido por bordillo de garnito de 30x15 y baldosa de granitos triturados	59,82	7.597,14
19	97	18,000	u	Banco de madera modelo "Madrid" de 2,00 m de longitud formado por listones de madera sobre estructura metálica, colocado y fijado con tacos Spig. Totalmente instalado	261,93	4.714,74
20	98	9,000	u	Papelera Prima Línea 50 litros de polietileno de alta densidad de 35 cm de diámetro, incluyendo colocación, cimentación excavación y rellenos totalmente instalado	95,43	858,87
21	99	27,000	u	Celtis Australis (Almez) de 14-16 cm de calibre, en contenedor, plantado, incluso primer riego	118,19	3.191,13
22	100	16,000	u	Acer freemanii " Autumn blaze " de 14- 16 cm de calibre en contenedor plantado, incluso primer riego	161,23	2.579,68
23	101	7,000	u	Acer saccharinum (Acer Plateado) de 14-16 cm de calibre en contenedor, plantado, incluso primer riego	139,61	977,27
24	102	3,000	u	Crataegus laevigata " Paul's Scarlet de 12-14 cm de calibre, en contenedor, plantado, incluso primer riego	152,58	457,74
25	103	240,000	u	Escalonia macrantha " Rubra" en contenedor 3l, plantada, incluso primer riego	8,68	2.083,20
26	104	240,000	u	Kerria japónica " Pleniflora " en contenedor de 3 litros, plantado, incluso primer riego	10,84	2.601,60
27	105	100,000	u	Potentilla fruticosa (variedades) en contenedor 3l plantado, incluso primer riego	9,65	965,00
28	106	100,000	u	Salvia microphylla en contenedor de 3 litros, plantado, incluso primer riego	10,62	1.062,00
29	107	100,000	u	Abelia (x) grandiflora (flor blanca /rosa) en contenedor de 3l, plantada, incluso primer riego	8,68	868,00
<b>Total Cap.</b>						<b>151.752,04</b>

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
-----------	-----------	-----------------	-----------	--------------------	---------------	----------------

**10 SEGURIDAD Y SALUD**

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	109	1,000	u	Presupuesto Seguridad y Salud	9.466,39	9.466,39
					<b>Total Cap.</b>	<b>9.466,39</b>

**11 GESTION RESIDUOS**

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	108	1,000	u	Gestion residuos	19.909,71	19.909,71
					<b>Total Cap.</b>	<b>19.909,71</b>

**12 SEÑALIZACIÓN**

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	52	2,000	u	Placa reflexiva circular de 90 cm de diámetro, incluso colocación y anclaje	145,33	290,66
2	53	5,000	u	Placa reflexiva triangular de 90 cm de lado, incluso colocación y anclaje	159,95	799,75
3	54	10,000	m <sup>2</sup>	Marca vial reflexiva en señalización horizontal en isletas, flechas y rótulos, incluso premarcaje	9,77	97,70
4	55	545,000	m	Marca vial reflectante termoplástica en caliente de 10 cm de ancho, pintado con medios mecánicos, incluso premarcaje	0,70	381,50
5	56	106,000	m <sup>2</sup>	Pintura Termoplastica en frío dos componentes en cebreados	20,34	2.156,04
					<b>Total Cap.</b>	<b>3.725,65</b>

RESUMEN DE CAPITULO

01 MOVIMIENTO DE TIERRAS	39.558,68
02 PAVIMENTACIÓN	227.466,15
03 RED DE DISTIRBUCCIÓN DE AGUA	63.063,15
04 RED DE SANEAMIENTO	69.005,31
05 ALUMBRADO	60.625,93
06 CANALIZACIONES ELÉCTRICAS	19.613,69
07 RED DE TELECOMUNICACIONES	28.118,63
08 RED DE GAS	921,25
09 JARDINERÍA	151.752,04
10 SEGURIDAD Y SALUD	9.466,39
11 GESTION RESIDUOS	19.909,71
12 SEÑALIZACIÓN	3.725,65
<b>TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL</b>	<b>693.226,58</b>

---

Asciende el presente presupuesto de ejecución material a la cantidad de:

**Seiscientos noventa y tres mil doscientos veintiséis euros con cincuenta y ocho cents.**

Salamanca, 1 de Mayo de 2024

Fdo: Miguel Blanco Gonzalez  
Ingeniero de Caminos C, yP

Fdo: Jose Román García Vicente  
Ingeniero Técnico de O.P.

#### **4.4.2.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO**

**@PRESUPUESTO BASE DE LICITACION**

TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL	693.226,58
13,00 % GASTOS GENERALES	90.119,46
6,00 % BENEFICIO INDUSTRIAL	41.593,59
0,00 % CONTROL DE CALIDAD	0,00
SEGURIDAD Y SALUD	0,00
	<hr/>
SUMA	824.939,63
21,00 % IVA	173.237,32
	<hr/>
<b>TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACION</b>	<b>998.176,95</b>
	<hr/>

Asciende el presente presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de:

**Novecientos noventa y ocho mil ciento setenta y seis euros con noventa y cinco cents.**

Salamanca , 1 de Mayo de 2024

Fdo: Miguel Blanco Gonzalez  
Ingeniero de Caminos C y P

Fdo: José Román Garcia Vicente  
Ingeniero Técnico de O.P.