



Ayuntamiento  
de Salamanca

Medio Ambiente

# PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE DOS PLAZAS DEL BARRIO DE PIZARRALES: LA MANCHA Y LA ENSEÑANZA (SALAMANCA)



Autores:

Javier Bellido Pérez  
Ingeniero Agrónomo

J. César Sevillano Solana  
Ingeniero Técnico Industrial

**SALAMANCA  
JUNIO 2017**

## **ÍNDICE GENERAL**

### **1.- MEMORIA**

- 1.1.- ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO
- 1.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
- 1.3.- ACCESIBILIDAD
- 1.4.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
- 1.5.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- 1.6.- PLAZO DE EJECUCIÓN
- 1.7.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
- 1.8.- REVISIÓN DE PRECIOS
- 1.9.- DOCUMENTOS DEL PROYECTO
- 1.10.- OBRA COMPLETA
- 1.11.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO
- 1.12.- CONSIDERACIONES FINALES

### **ANEJOS A LA MEMORIA**

- ANEJO Nº 1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS OBRAS
- ANEJO Nº 2.- PLAN DE OBRA
- ANEJO Nº 3.- GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA
- ANEJO Nº 4.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- ANEJO Nº 5.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
- ANEJO Nº 6.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE  
CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
- ANEJO Nº 7.- ALUMBRADO PÚBLICO

### **2.- PLANOS**

- 1.- SITUACIÓN
- 2.1 - ESTADO ACTUAL PLAZA DE LA MANCHA
- 2.2 - ESTADO ACTUAL PLAZA DE LA ENSEÑANZA
- 3.1 - ESTADO REFORMADO PLAZA DE LA MANCHA
- 3.2 - ESTADO REFORMADO PLAZA DE LA ENSEÑANZA

### **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

### **4.- PRESUPUESTO**

- 4.1.- MEDICIONES
- 4.2.- CUADRO DE PRECIOS Nº 1
- 4.3.- CUADRO DE PRECIOS Nº 2
- 4.4.- PRESUPUESTO
- 4.5.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO



**Ayuntamiento  
de Salamanca**

Medio Ambiente

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE DOS  
PLAZAS DEL BARRIO DE PIZARRALES: LA MANCHA Y LA  
ENSEÑANZA (SALAMANCA)

# DOCUMENTO N° 1

## MEMORIA

## **DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA**

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

En el barrio de Pizarrales, entre las calles Profesor Lucas, Don Quijote y Mineros, se encuentra la plaza de la Mancha. Realmente son dos zonas diferenciadas que se encuentran a diferente altura. La plaza superior está formada por un paseo peatonal de terrizo con escaleras y dos zonas ajardinadas con arbolado, existiendo un murete de encintado en acabado cementoso. Dispone de bancos de piedra sin respaldo y una iluminación insuficiente. Por otro lado, la plaza inferior, está formada por dos caminos con zona estancial en terrizo, con un talud con bastante pendiente con plantas tapizantes.

Más al norte, se encuentra la Plaza de la Enseñanza, junto a las dependencias municipales de Ruiz Zorrilla. Esta plaza está adoquinada prácticamente en toda su extensión con un gran número de árboles, una pequeña zona de terrizo, bancos y fuente bebedero.

Con el presente proyecto se pretende acondicionar las plazas, reformando todos los pavimentos y la iluminación existente. Asimismo, se instalará una nueva zona infantil y juegos biosaludables en la plaza de la enseñanza.

### **2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

Las obras de acondicionamiento y mejora a ejecutar en este proyecto se resumen en las siguientes actuaciones:

#### **1. Acondicionamiento del pavimento existente:**

Se renueva todo el acerado perimetral de la plaza de la Mancha con baldosa de terrazo acabado pétreo y encintado con adoquín de hormigón en color. Además se reciben todos los terrizos existentes con jabre granítico. Se pavimenta también el paseo que discurre en diagonal y se crea una rampa para mejorar la accesibilidad. En la plaza

de la enseñanza se renueva todo el pavimento existente, mejorando la capacidad de los alcorques e incluyendo una nueva zona infantil.

2. Mejora del Ajardinamiento:

Se plantarán dos nuevos magnolios grandiflora en el parterre de la plaza de la mancha y se resiembran las zonas verdes existentes con pradera natural de césped enano, resistente a pisoteos.

3. Renovación de los bancos existentes:

Se colocarán nuevos bancos de madera técnica del tipo "neobarmino" en la plaza de la mancha. Por otro lado, se reubican los bancos de la plaza de la enseñanza, que se encuentran en buen estado.

4. Nuevos biosaludables y juegos infantiles:

Se instalarán biosaludables y nuevos juegos infantiles en la plaza de la enseñanza, consistentes en una pequeña pista deportiva que simula un campo de fútbol, un combi de tamaño medio, y columpios infantiles y de cesta adaptado, todo ello sobre un pavimento de seguridad de caucho con acabado en césped artificial e instalarán nuevos juegos infantiles en la plaza de la mancha, consistentes en una pequeña pista deportiva que simula un campo de fútbol, un combi de tamaño medio, y columpios infantiles y de cesta adaptado, todo ello sobre un pavimento de seguridad de caucho con acabado en césped artificial.

5. Mejoras en el alumbrado:

Se renueva todo el alumbrado existente en ambas plazas con tecnología LED, que permita garantizar una correcta iluminación con un consumo mínimo.

#### 6. Mejoras estéticas:

El muro de la plaza de la mancha se acondiciona renovando las zonas debilitadas o con fisuras y chapándolo con plaqueta cerámica con forma de ladrillo caravista y colocando una albardilla en su coronación.

### **3. ACCESIBILIDAD**

Todas las plazas quedará totalmente accesible desde el exterior y todos los trazados tienen pendientes inferiores al 6% y anchuras superiores a 1,5 metros. Se mantienen los pasos de cebra rebajados y con pavimento botón.

### **4. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

Las prescripciones técnicas a tener en cuenta para la ejecución de las obras definidas en el presente proyecto, se recogen en el Documento nº 3 "Pliego de Prescripciones Técnicas".

Se vigilara el especial cumplimiento de las siguientes normas UNE:

- Norma UNE 68072:1986 Aspersores Rotativos.
- Norma UNE-ISO 8026:2012 Difusores.
- Norma UNE 68074:1986 Válvulas volumétricas.
- Norma UNE 68075:1986 Emisores.
- Norma UNE 68076:1989 Sistema de tuberías emisoras.
- Norma UNEISO 53394:2006 IN Código de instalación y manejo de tubos de P.E. para conducción de agua a presión.
- Norma UNE 533671:2012 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua para microirrigación. Polietileno (P.E.) Parte 1: Especificaciones para tubos

- Norma UNE 533671:2012 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua para microirrigación. Polietileno (P.E.) Parte 2: Accesorios y el sistema.
- La instalación de áreas de juegos infantiles deberá cumplir la siguiente normativa técnica:
- UNE 147103:2001 Planificación y gestión de las áreas y parques de juego al aire libre
- UNEEN 11761: 1999 Equipamiento de las áreas de juego y superficies. Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo.
- UNEEN 11762: 2009 Equipamiento de las áreas de juego y superficies. Parte 2: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo adicionales específicos para columpios.
- UNEEN 11767:2009 Equipamiento de las áreas de juego y superficies. Parte 7: Guía para la instalación, inspección, mantenimiento y utilización.
- UNEEN 1177:2009 Revestimientos de las superficies de las áreas de juego absorbedores de impactos. Determinación de la altura de caída crítica.
- La aplicación de las normas UNEEN 11761 y UNEEN 11767, deberá realizarse mediante las directrices establecidas en los informes UNE 147101: 2000 IN y UNE 147102: 2000 IN.

## **5. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

En el Anejo Nº 4 "Justificación de precios" quedan reflejadas las bases utilizadas para la obtención de las distintas unidades de obra, de los materiales y la maquinaria. Se han calculado los costes de los distintos precios auxiliares utilizando estos precios y con los rendimientos previstos, se han obtenido los costes directos de las unidades de obra, para los que se admiten únicamente los

fraccionamientos o descomposiciones que se reflejan en el Cuadro de Precios Nº 2.

Sumando a estos Costes Directos un 6% en concepto de Coste Indirecto, se obtiene el precio total de la unidad de obra correspondiente, que es el que figura en el Cuadro de Precios Nº 1.

En el caso de ser necesarios nuevos precios (precios contradictorios) por surgir en la ejecución de la obra, será preceptivo adoptar las mismas bases y criterios aquí expuestos para el cálculo de los precios, es decir la base serán los precios elementales del proyecto.

## **6. PLAZO DE EJECUCIÓN**

Se propone un plazo de ejecución de doce (12) semanas.

## **7. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA**

En consideración a las características, plazo previsto y presupuesto de las obras proyectadas, no se propone clasificación.

## **8. REVISIÓN DE PRECIOS**

Dado el plazo previsto para la ejecución de las obras definidas en el presente proyecto doce (12) semanas, no corresponde la aplicación de revisión de precios, por lo que no se propone fórmula alguna.

## **9. DOCUMENTOS DEL PROYECTO**

De acuerdo con lo exigido por la legislación y normativa vigente, los documentos que debe integrar un proyecto definitivo de construcción y que el presente proyecto incluye son: MEMORIA, PLANOS, PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES, MEDICIONES Y PRESPUUESTO.

## **10. OBRA COMPLETA**

La obra de acondicionamiento y mejora de las zonas verdes de la calle Villares, constituye una obra completa, en el sentido exigido por el

Artículo 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, susceptible por tanto de ser entregada al uso público.

## 11. RESUMEN DE PRESUPUESTO

01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES .....	8.931,61 €
02 ACONDICIONAMIENTO, PAVIMENTACIÓN Y AFIRMADO .....	76.210,77 €
03 SANEAMIENTO.....	905,66 €
04 JARDINERÍA .....	1.893,59 €
05 RED DE RIEGO .....	1.851,89 €
06 MOBILIARIO URBANO.....	32.846,65 €
07 ALUMBRADO PÚBLICO .....	23.832,81 €
08 GESTIÓN RCD .....	3.783,67 €
09 SEGURIDAD Y SALUD .....	2.219,23 €

<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>152.475,88 €</b>
--	---------------------

13,00 % Gastos generales .....	19.821,86 €
6,00 % Beneficio industrial .....	9.148,55 €

Suma .....	28.970,41 €
------------	-------------

<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA</b>	<b>181.446,29 €</b>
---	---------------------

21% I.V.A	38.103,72 €
-----------	-------------

<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>	<b>219.550,01 €</b>
---------------------------------------	---------------------

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de DOSCIENTOS DIECINUEVE MIL QUINIENTOS CINCUENTA con UN EUROS.

## **12.- CONSIDERACIONES FINALES**

Por lo anteriormente expuesto y estimando que en todo el documentos se cumple con la Normativa Vigente, siempre intentando conjugar aspectos técnicos, estéticos, medioambientales y económicos, redactan el presente proyecto para su aprobación.

Salamanca, junio de 2017



Javier Bellido Pérez  
Ing. Agrícola



César Sevillano Solana  
Ing. Tco. Industrial



**Ayuntamiento  
de Salamanca**

Medio Ambiente

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE DOS  
PLAZAS DEL BARRIO DE PIZARRALES: LA MANCHA Y LA  
ENSEÑANZA (SALAMANCA)

# **ANEJOS**



## **ANEJO Nº 1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS OBRAS**

Las cantidades más significativas de las obras definidas en el presente proyecto son las siguientes:

<b>UNIDADES DE OBRA PRINCIPALES</b>		
142,00	m2	PAV. CONT. SEG. ACABADO CESPED
142,00	m2	PAV. CONT. HORM. FRATAS.MAN e=15 cm.
655,00	m2	PAV.TERRAZO PÉTREO 30x30x3,5
300,00	m	CANALIZACIÓN ELÉCTRICA
180,00	m	Tubería goteos D=16
612,00	m2	ACONDIC.MÉCAN.PAVI.TERRIZO EXIS. APORTE JABRE
65,00	m.	LÍNEA RV 0,6/1KV 2(1x6)mm2
388,20	m3	DEMOLICIONES
53,00	m	VALLA MADERA H=90 cm
62,50	m3	EXC.VAC.A MÁQUINA T.COMPACTOS
1,00	ud	FUENTE BEBEDERO
20,00	ud	BANCO MADERA TÉCNICA "NEOBARCINO"
12,00	ud	PAPELERA DE MADERA
28,00	ud	LUMINARIA LED
3,00	ud	JUEGOS INFANTILES
2,00	ud	MAGNOLIO

Salamanca, junio de 2017



### **ANEJO 3. GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA**

Dada la naturaleza de la obra proyectada así como su ubicación, en una zona preferentemente ajardinada, no es necesario efectuar un estudio geotécnico detallado, para el cual además, sería necesario efectuar una campaña de calicatas, con los consiguientes daños a las raíces del arbolado existente.

## **ANEJO 4. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

### **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

El artículo 123 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público dice que “los proyectos de obras deberán comprender (...) un presupuesto integrado o no por varios parciales, con expresión de los precios unitarios y de los descompuestos”

Por su parte, el artículo 127 del Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (RD 1098/2007) establece que serán factores a considerar en la memoria los económicos, sociales, administrativos y estéticos.

Los costes directos están formados por la mano de obra, los materiales y maquinaria (incluyéndose aquí el personal para su manejo, combustible y energía así como sus gastos de conservación y amortización)

El coste de la mano de obra directa que ejecuta las diferentes unidades de obra se ha valorado según los salarios base del Convenio Colectivo de la Construcción Vigente.

Los costes indirectos son aquellos no imputables directamente a unidades concretas, sino el conjunto de la obra (oficina, almacenes,...), aplicándose en este caso el 6%.

Este porcentaje se considera en la elaboración del Cuadro de Precios nº2, aplicándose sobre el coste directo de cada unidad de obra.

El porcentaje de Ejecución Material se obtendrá mediante la suma de los importes en ejecución material de cada uno de los capítulos que se consideran en Proyecto. Dicho importe, se calcula además, mediante la combinación de los costes unitarios de cada

unidad de obra considerada en este capítulo tal y como han sido justificados en este anejo con las mediciones correspondientes a cada una de ellas.

El Presupuesto Base de Licitación se obtendrá incrementando el de Ejecución Material de los siguientes conceptos (Real Decreto 982/1987 de 5 de junio):

1. Gastos Generales de estructura fijados en los siguientes porcentajes sobre el Presupuesto de Ejecución Material:

1.1.- Del 13,00% al 17,00% de gastos financieros, tasas de Administración, gastos derivados del funcionamiento de oficinas centrales comunes a todos los centros de costes y beneficios, y demás gastos derivados de las obligaciones del contrato.

- 1.2.- El 6,00% en concepto de Beneficio Industrial

2. El Impuesto sobre el Valor Añadido (I.V.A.) que grava la ejecución de la obra cuyo tipo se aplicará sobre la suma del Presupuesto de Ejecución Material y los Gastos Generales de estructura reseñados en el apartado 1.

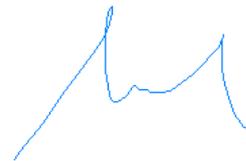
La Propiedad ha fijado el Porcentaje de Gastos Generales en el 13%.

Consecuentemente, el Presupuesto Base de Licitación obtendrá en el Documento nº4 "Presupuesto", incrementando en un 19% el Presupuesto de Ejecución Material obtenido y aplicando a la suma el 21% en concepto de I.V.A.

Salamanca, junio de 2017



Javier Bellido Pérez  
Ing. Agrónomo



César Sevillano Solana  
Ing. Tco. Industrial

## **INDICE**

**COSTE HORARIO MANO DE OBRA**

**PRECIOS UNITARIOS DE MATERIALES**

**COSTE HORARIOS DE MAQUINARIA**

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS AUXILIARES**

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS**

# LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
ADFADQ2	48,960 m3	Jabre granítico cribado	18,08	885,20
			<b>Grupo ADF .....</b>	<b>885,20</b>
C2W3	84,000 m2	Plaqueta cerámica enmmalada, color rojo, 23x15x3,7 cm	30,00	2.520,00
			<b>Grupo C2W.....</b>	<b>2.520,00</b>
MSDJS2	10,000 m2	Geomalla de refuerzo	2,15	21,50
			<b>Grupo MSD.....</b>	<b>21,50</b>
MT023	160,000 kg	Adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido	0,60	96,00
			<b>Grupo MT0 .....</b>	<b>96,00</b>
MT0021	24,000 kg	Mortero de juntas cementoso, CG1, para junta abierta entre 3 y 15 mm, según UNE-EN 13888	0,70	16,80
			<b>Grupo MTO.....</b>	<b>16,80</b>
P01AA020	59,350 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,80	997,08
P01AA236	3,000 m2	Grava 20/40 mm.	21,00	63,00
P01AA950	2.560,000 kg	Arena caliza machaq,sacos 0,3 mm	0,33	844,80
P01AF010	35,200 t.	Zahorra nat. ZN(50)/ZN(20), IP=0	4,51	158,75
P01AF030	27,500 t.	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 75%	7,29	200,48
P01AF201	0,504 t.	Árido machaqueo 0/6 D.A.<30	5,94	2,99
P01AF211	0,210 t.	Árido machaqueo 6/12 D.A.<30	5,94	1,25
P01AF221	0,084 t.	Árido machaqueo 12/18 D.A.<30	5,64	0,47
P01AF800	0,063 t.	Filler calizo M.B.C. factoria	20,33	1,28
P01CC020	6,059 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	58,19	352,60
P01CC040	14,200 kg	Cemento CEM II/A-V 32,5 R sacos	0,11	1,56
P01DW050	6,073 m3	Agua obra	1,11	6,74
P01DW090	100,000 ud	Pequeño material	1,25	125,00
P01HA010	34,019 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central color	68,50	2.330,30
P01HD010	0,150 m3	Hormigón D-200/P/20/I central	74,93	11,24
P01HD600	1,400 m3	Hormigón HP-35 s/hormig.planta	78,15	109,41
P01HM010	88,855 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	43,50	3.865,19
P01HM020	5,000 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	80,69	403,45
P01LT010	1,238 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x10 cm.	129,20	159,89
P01LT020	0,489 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	84,52	41,31
P01MC010	0,070 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	72,66	5,09
P01MC040	0,978 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	63,58	62,15
P01PC010	6,720 kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,29	1,95
P01PL010	0,049 t.	Betún B 60/70 a pie de planta	136,00	6,66
P01PL150	4,200 kg	Emulsión asfáltica ECR-1	0,12	0,50
			<b>Grupo P01 .....</b>	<b>9.753,14</b>
P0202	0,312 Tm	Cemento III/A-P 32,5 R	75,00	23,40
P0203	0,374 M3	Arena lavada de río	15,00	5,62
P0204	0,133 M3	Agua	0,45	0,06
P0205	0,591 M3	Grava lavada	12,30	7,27
P0223	1,260 M2	Madera para encofrar	5,51	6,94
P02CVW010	0,150 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	5,63	0,84
P02EI080	2,000 ud	Sumidero sifón.PP Hidrostantk 45x45x60cm	153,61	307,22
P02TVC020	30,000 m.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=200mm	10,11	303,30
			<b>Grupo P02 .....</b>	<b>654,65</b>
P0320	16,000 Ud	Tornillo para grapa 4,5x35mm.	0,06	0,96
P0321	90,000 Ud	Taco de brida poliamida negra	0,11	9,90
P0322	90,000 Ud	Brida poliamida negra 140 mm.	0,05	4,50
P0325	5,000 Ud	Varilla roscada M-16	2,51	12,55
P0356	6,000 MI	Tubo acero rosca galv.int/ext M40	8,00	48,00
P0358	8,000 Ud	Grapa fijación doble pata M40	0,40	3,20
P0364	2,000 Ud	Prensaestopas plástico M40	4,66	9,32
P03AA020	2,400 kg	Alambre atar 1,30 mm.	1,37	3,29
P03AC200	440,000 kg	Acero corrugado B 500 S	0,69	303,60
			<b>Grupo P03 .....</b>	<b>395,32</b>
P0402	1,000 Ud	Módulo medida interior individual trifásico hasta 41,5KW "BIR-E"	285,00	285,00
P0416	1,000 Ud	Contacto 4NA/125A	300,00	300,00
P0417	26,000 Ud	Borna de carril 16 mm²	1,58	41,08
P0418	1,000 Ud	Base Schuko de carril	6,03	6,03
P0420	2,000 Ud	Magnetotérmico 2P/10A/6KA/C	27,99	55,98
P0421	1,000 Ud	Magnetotérmico 2P/16A/6KA/C	28,53	28,53
P0440	12,000 Ud	Magnetotérmico 1P/25A/6KA/C	16,37	196,44
P0456	3,000 Ud	Fusible NEOCED D02/63A	1,19	3,57
P0457	1,000 Ud	Portalámparas fijo inclin E27	3,15	3,15
P0472	2,000 Ud	Diferencial 2P/25A/30mA	30,33	60,66
P0492	1,000 Ud	Magneto 4P/63A/25KA	342,11	342,11
P0495	4,000 Ud	Magneto 4P/25A/10KA/D	133,15	532,60
P0497	1,000 Ud	Conmutador Manual de Carril M-0-A	12,53	12,53
P0499	6,000 Ud	Diferencial 4P/25A/300mA	162,54	975,24

# LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
			<b>Grupo P04 .....</b>	<b>2.842,92</b>
P0510	242,000 MI	Cable amar-verde 1x16 mm <sup>2</sup>	2,27	549,34
P0512	162,000 MI	RV 0,6/1 KV 1X6 mm <sup>2</sup>	0,99	160,38
P0514	30,000 MI	RV 0,6/1 KV 5X4 mm <sup>2</sup>	2,64	79,20
P0516	10,000 MI	RV 0,6/1 KV 3X2,5 mm <sup>2</sup>	1,10	11,00
P0520	65,000 MI	Conductor CU desnudo 35 mm <sup>2</sup>	2,43	157,95
P0531	8,000 MI	Conductor cobre 0,6/1 KV 2x6 mm <sup>2</sup>	2,28	18,24
			<b>Grupo P05 .....</b>	<b>976,11</b>
P06BG069	10,000 m2	Filtro geotextil Danofelt PP-215	1,77	17,70
P06WW070	5,600 m2	Producto filmógeno	0,31	1,74
			<b>Grupo P06 .....</b>	<b>19,44</b>
P08XBB040	6,750 m.	Bord.grani.mecan. 10x20 cm	23,17	156,40
P08XBH025	272,000 m.	Bord.hor.monoc.jard.color9-10x20	3,83	1.041,76
P08XVA010	1.290,000 m2	Adoquín horm.recto gris 20x10x8	12,00	15.480,00
P08XVA120	1.290,000 m2	Suplem.color tostados adoqu.horm	1,22	1.573,80
P08XVT090SD	658,600 m2	Baldosa terrazo pétreo 30x30x3,5	11,80	7.771,48
P08XW015	658,600 ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	0,22	144,89
P08XW020	142,000 ud	Junta dilatac.10 cm/16 m2 pavim.	0,47	66,74
			<b>Grupo P08 .....</b>	<b>26.235,07</b>
P0902	2,000 Ud	Caja estanca IP-65 150x110X70 mm.	4,92	9,84
P0910	9,000 Ud	Pica ac-cu diám 14,6 long 2m.	5,91	53,19
P0914	2,000 Ud	Base portaf.cilin.articul.20A	2,66	5,32
P0924	2,000 Ud	Fusible cilindr.6A (8,5x31mm)	0,36	0,72
P0926	0,800 Ud	Tira regleta conexión 10 mm <sup>2</sup>	0,80	0,64
P0941	9,000 5%	Molde,tenaza,rascador s/16000	7,22	64,98
P0942	9,000 Ud	Cartucho alto poder fusión 90	3,42	30,78
P0944	2,000 Ud	Prensaestopas para manguera 3x2.5 mm2	0,50	1,00
			<b>Grupo P09 .....</b>	<b>166,47</b>
P10AA050	140,000 m.	Albardilla piedra artificial 45x3cm	15,61	2.185,40
			<b>Grupo P10 .....</b>	<b>2.185,40</b>
P13TT0803	40,000 kg	Acero armado S-275-JR	1,07	42,80
			<b>Grupo P13 .....</b>	<b>42,80</b>
P15AD010	200,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 6 mm2 Cu	0,96	192,00
P15AD050	50,000 m.	Cond. desnudo RV-k 0,6-1kV 35 mm2 Cu	2,61	130,50
P15AE002	12,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 2x2,5 mm2 Cu	7,84	94,08
P15EA010	2,000 ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	10,82	21,64
P15EB010	4,000 m.	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2,00	8,00
P15GK110	2,000 ud	Caja conexión con fusibles	6,04	12,08
			<b>Grupo P15 .....</b>	<b>458,30</b>
P16AF480	19,000 ud	Lum. Simon lighting MERAK ISTANIUM LED, modelo SYF o equivalente 34w	500,00	9.500,00
P16AF481	9,000 ud	Lum. Simon lighting MERAK ISTANIUM LED, modelo SXF o equivalente 39w	400,00	3.600,00
P16AK060	2,000 ud	Columna modelo Quebec IQv o similar h=5 m.	250,00	500,00
			<b>Grupo P16 .....</b>	<b>13.600,00</b>
P25JA010	0,800 l.	Esmalte dos componentes para exterior, a base de resinas acrílicas hidroxiladas en combinación con pigmentos inertes y endureced	5,63	4,50
P25OU08023	1,000 l.	Imprimante Epóxico Fosfato de Zinc de dos componentes	13,57	13,57
P25WW220	0,400 ud	Pequeño material	0,99	0,40
			<b>Grupo P25 .....</b>	<b>18,47</b>
P26FF030	1,000 ud	Fuente fundic. mod. Madrid	450,00	450,00
P26PMC030	3,000 ud	Codo FD j.elástica 1/4 D=100mm	74,52	223,56
P26PPL060	6,000 ud	Collarín PP para PE-PVC D=50mm.-1/2"	2,84	17,04
P26RB010	6,000 ud	Boca riego Madrid fundición equipada	155,00	930,00
P26RH015	3,000 ud	Hidrante acera c/tapa D=100mm modelo Barcelona ø70mm	360,00	1.080,00
P26TPA350	30,000 m.	Tub.polietileno a.d. PE50 PN10 DN=63mm.	3,70	111,00
P26TUE020	18,000 m.	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta DN=100mm.	22,27	400,86
P26VE104	6,000 ud	Válvula esfera metal D=1 1/2"	42,17	253,02
			<b>Grupo P26 .....</b>	<b>3.465,48</b>
P27EH014	45,000 kg	Pintura termoplastica en frio	1,80	81,00
P27EH040	9,000 kg	Microesferas vidrio tratadas	0,87	7,83
P27SA020	2,000 ud	Codo PVC 90° DN=100 mm.	6,29	12,58
P27SA030	6,000 ud	Pemo anclaje D=1,4 cm. L=30 cm.	1,31	7,86
P27SA110	10,000 ud	Cerco 50x50 cm. y tapa fundición	10,00	100,00
			<b>Grupo P27 .....</b>	<b>209,27</b>
P28DA100	3,780 m3	Mantillo limpio cribado	18,00	68,04
P28MP039	9,450 kg	Mezcla sem.césped fino 3 varied.	5,50	51,98

## LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
PBGA01a	0,100 m3	Agua potable en obra Agua potable en obra.	1,38	0,14
			<b>Grupo P28 .....</b>	<b>120,02</b>
PBWP02a	90,000 ud	Acces. y pequeño mater.inst.hidra Accesorios y pequeño material para riego.	0,91	81,90
			<b>Grupo PBG .....</b>	<b>0,14</b>
PIDB11bc	170,000 m	Tub.poliet.PE-50 10 atm D=32 mm Tubo de polietileno de alta densidad PE-50, diámetro exterior 32 mm y presión nominal 10 atm.	0,94	159,80
PIDE04a	16,490 ud	Repercusión piezas especiales Repercusión de piezas especiales, en tuberías de la red de agua.	1,00	16,49
PIDI30d	180,000 m	Tub.goteros integr.cada 0,60 m Tubería de polietileno de 16 mm con goteros integrados, autorregulados y autolimpiantes, termosoldados en el interior de la pared a una equidistancia de 0,60 m, para un caudal de 2,4 l/h a una presión de 0,5-0,4 atm.	0,43	77,40
PIDT66a	12,000 ud	Aspersor emer.turb.MINI 8 Aspersor emergente de turbina MINI 8 o equivalente, de 1/2", en plástico.	12,80	153,60
			<b>Grupo PID .....</b>	<b>407,29</b>
PPPW71C	92,250 m2	Pavimento caucho 3 mm	36,00	3.321,00
PPPW82a	142,000 m2	Pavimento seguridad caucho reciclado + cespced artificial Pavimento de seguridad, formado por caucho reciclado de neumático SBR y caucho vulcanizado EPDM + cespced artificial 18mm verde	65,00	9.230,00
			<b>Grupo PPP .....</b>	<b>12.551,00</b>
PTDA11a	0,352 m3	Tierra vegetal cribada Tierra vegetal cribada.	23,57	8,30
			<b>Grupo PTD .....</b>	<b>8,30</b>
PUBP01a	12,000 ud	Papelera basculante 30 l Papelera basculante de 30 l.	72,87	874,44
			<b>Grupo PUB .....</b>	<b>874,44</b>
PUJW01a	12,000 ud	Anclaje y cimentación j.infant. Anclaje y cimentación para juegos infantiles.	105,06	1.260,72
PUJX41a	53,000 m	Valla madera 90 cm Valla de madera de 75 cm de altura.	40,00	2.120,00
			<b>Grupo PUJ .....</b>	<b>3.380,72</b>
			<b>TOTAL .....</b>	<b>81.986,15</b>

## LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
MOOC03a	58,150 h	Oficial 1ª construcción	15,32	890,86
MOOC06a	56,438 h	Oficial 1ª construcción. Peón ordinario construcción	14,55	821,17
MOOI02a	10,000 h	Peón ordinario construcción. Oficial 1ª hidráulica/fontanería	19,45	194,50
MOOI03a	2,900 h	Oficial 1ª hidráulica/fontanería. Ayudante hidráulica/fontanería	17,79	51,59
MOOI10a	3,700 h	Ayudante hidráulica/fontanería. Montador especializado	17,62	65,19
MOOI11a	6,100 h	Montador especializado. Ayudante montador especializado	15,72	95,89
MOOJ04a	0,500 h	Ayudante montador especializado. Peón de Jardinería	14,37	7,19
		Peón de Jardinería		
			<b>Grupo MOO .....</b>	<b>2.126,39</b>
O0102	3,000 H	Oficial Primera Construcción	15,20	45,60
O0103	3,000 H.	Peón Ordinario Construcción	14,36	43,08
O0104	41,470 H.	Oficial Primera Electricista	14,72	610,44
O0105	28,370 H.	Peón Ordinario de Electricist	13,72	389,24
O010A010	0,020 h.	Encargado	17,15	0,34
O010A020	80,773 h.	Capataz	16,34	1.319,82
O010A030	257,100 h.	Oficial primera	15,32	3.938,77
O010A040	54,400 h.	Oficial segunda	15,76	857,34
O010A050	67,638 h.	Ayudante	15,21	1.028,78
O010A060	3,500 h.	Peón especializado	14,66	51,31
O010A070	614,609 h.	Peón	14,55	8.942,56
O010B030	4,000 h.	Oficial 1ª ferralla	16,83	67,32
O010B040	4,000 h.	Ayudante ferralla	15,79	63,16
O010B070	44,000 h.	Oficial montador aplacados	16,40	721,60
O010B130	8,000 h.	Oficial 1ª cerrajero	16,40	131,20
O010B140	8,000 h.	Ayudante cerrajero	15,43	123,44
O010B170	5,950 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,34	103,17
O010B180	1,950 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,79	30,79
O010B195	4,000 h.	Ayudante fontanero	15,57	62,28
O010B200	10,700 h.	Oficial 1ª electricista	16,65	178,16
O010B210	5,000 h.	Oficial 2ª electricista	15,57	77,85
O010B230	0,480 h.	Oficial 1ª pintura	16,27	7,81
O010B240	0,480 h.	Ayudante pintura	14,89	7,15
O010B270	0,756 h.	Oficial 1ª jardinería	16,34	12,35
O010B280	0,756 h.	Peón jardinería	14,37	10,86
			<b>Grupo O01 .....</b>	<b>18.824,42</b>
			<b>TOTAL .....</b>	<b>20.950,81</b>

# LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
FVDF	72,000 m	cortadora	3,00	216,00
			<b>Grupo FVD .....</b>	<b>216,00</b>
KKK	0,576 h.	Excav.hidráulica neumáticos 144 CV	10,00	5,76
			<b>Grupo KKK.....</b>	<b>5,76</b>
M0110	3,000 H.	Compresor 3.600 l/m3	8,62	25,86
M0113	0,150 H.	Vibrador de aguja	11,45	1,72
M0117	0,250 H.	Sierra de pavimento	13,48	3,37
M0122	0,068 H.	Camión basculante 10 Tm.	48,57	3,30
M0123	7,300 H.	Camión plataforma elevada/grúa	36,25	264,63
M0127	0,042 H.	Planta de hormigón 40 m3/h	39,11	1,63
M0128	0,291 H.	Camión hormigonera 6 m3/h	46,47	13,53
			<b>Grupo M01.....</b>	<b>314,04</b>
M02GE010	0,100 h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	49,75	4,98
			<b>Grupo M02.....</b>	<b>4,98</b>
M03HH020	8,595 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,70	23,21
M03MC110	0,006 h.	Pta.asfált.caliente discontinua 160 t/h	219,28	1,29
			<b>Grupo M03.....</b>	<b>24,50</b>
M05EN020	0,758 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	46,00	34,89
M05EN030	0,188 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	51,08	9,59
M05EN050	38,820 h.	Retroexcav.d.c/martillo rompedor	56,47	2.192,17
M05PN010	1,179 h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	45,08	53,14
M05RN010	0,962 h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	32,00	30,78
M05RN020	0,993 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,08	35,81
M05RN030	43,458 h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	44,35	1.927,34
			<b>Grupo M05.....</b>	<b>4.283,72</b>
M06MP005	3,600 h.	Martillo manual perforador electr. 16 kg	3,87	13,93
M06MR230	0,188 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	10,09	1,89
			<b>Grupo M06.....</b>	<b>15,82</b>
M07AC010	3,780 h.	Dumper convencional 1.500 kg.	2,26	8,54
M07AC020	0,232 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	2,33	0,54
M07CB020	28,012 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,59	772,84
M07N050	39,100 m3	Canon tierra vegetal préstamos	2,00	78,20
M07N080	667,495 t	Canon de RCD's Limpios en Planta de Reciclaje	3,75	2.503,11
M07W020	250,000 t.	km transporte zahorra	0,11	27,50
M07W030	23,301 t.	km transporte aglomerado	0,08	1,86
M07W060	7,346 t.	km transporte cemento a granel	0,06	0,44
M07W080	1.564,000 t.	km transporte tierras en obra	0,35	547,40
M07W110	14,000 m3	km transporte hormigón	0,27	3,78
M07Z110	0,582 ud	Desplazamiento equipo 5000 tm M.B.	86,68	50,46
			<b>Grupo M07.....</b>	<b>3.994,67</b>
M08B020	0,232 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	5,00	1,16
M08CA110	5,060 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	29,40	148,75
M08CB010	0,007 h.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	19,10	0,13
M08EA100	0,006 h.	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	60,32	0,35
M08NM010	3,672 h.	Motoniveladora de 135 CV	50,00	183,60
M08RB010	129,000 h.	Bandeja vibrante de 170 kg.	3,00	387,00
M08RI020	0,250 h.	Pisón vibrante 80 kg.	2,70	0,68
M08RL010	0,800 h.	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	5,67	4,54
M08RT030	6,732 h.	Rodillo vibrante autoprop. tandem 7,5 t.	39,14	263,49
M08RT050	0,006 h.	Rodillo vibrante autoprop. tandem 10 t.	31,21	0,18
M08RV020	0,006 h.	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	35,37	0,21
			<b>Grupo M08.....</b>	<b>990,09</b>
M11HR010	3,550 h.	Regla vibrante eléctrica 2 m.	1,25	4,44
M11HV120	4,486 h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	4,75	21,31
			<b>Grupo M11.....</b>	<b>25,75</b>
MAMM02a	0,160 h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t Mini-retroexcavadora hidráulica de cadenas 1,2 t.	30,28	4,84
			<b>Grupo MAM .....</b>	<b>4,84</b>
MATE07a	6,200 h	Camión c/grúa <10 t Camión con grúa, hasta 10 t.	52,65	326,43
MATE20a	0,064 km	Transp.tepe camión cerrado Transporte de tepe en camión cerrado.	0,91	0,06
MATO03a	0,150 h	Dumper autocargable 1.500 kg Dumper autocargable 1.500 kg.	5,93	0,89

# LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
MMMT	116,480 h	Extendedora		
			<b>Grupo MAT .....</b>	<b>327,38</b>
			0,10	11,65
			<b>Grupo MMM.....</b>	<b>11,65</b>
			<b>TOTAL .....</b>	<b>10.219,20</b>

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

**CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES**

<b>01.01</b>	<b>m3</b>	<b>EXC.VAC.A MÁQUINA T.COMPACTOS</b>			
		Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, incluso carga y con p.p. de medios auxiliares.			
O010A070	0,025 h.	Peón	14,55	0,36	
M05RN030	0,055 h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	44,35	2,44	
		Suma la partida.....			2,80
		Costes indirectos .....		6,00%	0,17
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2,97</b>

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

<b>01.02</b>	<b>m3</b>	<b>DEMOLICIONES</b>			
		Demoliciones de cimentaciones, pavimentos, etc... incluso carga del material de demolición.			
O010A020	0,200 h.	Capataz	16,34	3,27	
O010A070	0,500 h.	Peón	14,55	7,28	
M05RN030	0,100 h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	44,35	4,44	
M05EN050	0,100 h.	Retroexcavador.c/martillo rompedor	56,47	5,65	
		Suma la partida.....			20,64
		Costes indirectos .....		6,00%	1,24
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>21,88</b>

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

<b>01.03</b>	<b>m3</b>	<b>RELLENO LOCALIZADO EN ZANJA</b>			
		Relleno localizado compactado en zanja, con Zahora Natural procedente de la excavación, extendida y compactada, incluso humectación, extendido y rasanteado, preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/25 cm. de espesor y con índice de plasticidad cero, medido sobre perfil.			
P01AF010	2,200 t.	Zahorra nat. ZN(50)/ZN(20), IP=0	4,51	9,92	
O010A020	0,050 h.	Capataz	16,34	0,82	
O010A070	0,050 h.	Peón	14,55	0,73	
M05EN020	0,015 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	46,00	0,69	
M07CB020	0,030 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,59	0,83	
M05RN010	0,050 h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	32,00	1,60	
M08RL010	0,050 h.	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	5,67	0,28	
		Suma la partida.....			14,87
		Costes indirectos .....		6,00%	0,89
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>15,76</b>

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

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 ACONDICIONAMIENTO, PAVIMENTACIÓN Y AFIRMADO</b>					
<b>02.01</b>	<b>m3</b>	<b>ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75% MACHAQUEO</b> Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30.			
O01OA020	0,010 h.	Capataz	16,34	0,16	
O01OA070	0,020 h.	Peón	14,55	0,29	
M07CB020	0,020 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,59	0,55	
M07W020	20,000 t.	km transporte zahorra	0,11	2,20	
P01AF030	2,200 t.	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 75%	7,29	16,04	
M08RI020	0,020 h.	Pisón vibrante 80 kg.	2,70	0,05	
		Suma la partida.....			19,29
		Costes indirectos.....		6,00%	1,16
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>20,45</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
<b>02.02</b>	<b>m2</b>	<b>PAV.TERRAZO PÉTREO 33x33x4 cm</b> Pavimento de baldosa de terrazo, acabado superficial pétreo, de 33x33x4 cm., sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I incluida en el precio de 10 cm. de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.			
056GHJKV	0,250 h.	Cuadrilla	14,94	3,74	
P01HM010	0,100 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	43,50	4,35	
A02A080	0,030 m3	MORTERO CEMENTO M-5	45,43	1,36	
P08XVT090SD	1,000 m2	Baldosa terrazo pétreo 30x30x3,5	11,80	11,80	
A01L030	0,001 m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	51,05	0,05	
P08XW015	1,000 ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	0,22	0,22	
		Suma la partida.....			21,52
		Costes indirectos.....		6,00%	1,29
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>22,81</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS					
<b>02.03</b>	<b>m2</b>	<b>PAV.ADOQ.HORM. RECTO COLOR 20x10x8 S/ARENA</b> Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en colores rojo, de forma recta de 20x10x8 cm., colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.			
O01OA090	0,250 h.	Cuadrilla A	9,01	2,25	
M08RB010	0,100 h.	Bandeja vibrante de 170 kg.	3,00	0,30	
P01AA020	0,040 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,80	0,67	
P01AA950	2,000 kg	Arena caliza machaq.sacos 0,3 mm	0,33	0,66	
P08XVA010	1,000 m2	Adoquín horm.recto gris 20x10x8	12,00	12,00	
P08XVA120	1,000 m2	Suplem.color tostados adoqu.horm	1,22	1,22	
		Suma la partida.....			17,10
		Costes indirectos.....		6,00%	1,03
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>18,13</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con TRECE CÉNTIMOS					
<b>02.04</b>	<b>m.</b>	<b>BORD.HORM. MONOCAPA COLOR 10x20 cm.</b> Bordillo de hormigón monocapa, color blanco, de 10x20 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.			
O01OA140	0,200 h.	Cuadrilla F	30,31	6,06	
P01HM010	0,040 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	43,50	1,74	
A02A080	0,001 m3	MORTERO CEMENTO M-5	45,43	0,05	
P08XBH025	1,000 m.	Bord.hor.monoc.jard.color9-10x20	3,83	3,83	
		Suma la partida.....			11,68
		Costes indirectos.....		6,00%	0,70
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>12,38</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					
<b>02.05</b>	<b>m2</b>	<b>ACONDIC.MÉCAN.PAVI.TERRIZO EXIS. APORTE JABRE</b>			

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<p>Acondicionamiento mecánico de pavimento terrizo existente comprendiendo el escarificado a una profundidad media de 15 cm., rasanteo, nivelación y formación de pendientes y bordes i/humectación, afirmado y limpieza, incluso pavimento de terrizo peatonal de 8 cm de espesor, realizado con jabre granítico cribado de la zona de La lastrilla o similar sobre explanada afirmada con terrizo existente, extendida y refinada a mano con aportación de jabre , terminado. Incluso transporte de jabre granítico desde cantera &lt;500 km.</p>					
O010A030	0,030 h.	Oficial primera	15,32	0,46	
O010A070	0,030 h.	Peón	14,55	0,44	
M08NM010	0,006 h.	Motoniveladora de 135 CV	50,00	0,30	
M08RT030	0,011 h.	Rodillo vibrante autoprop. tandem 7,5 t.	39,14	0,43	
M08CA110	0,008 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	29,40	0,24	
ADFADQ2	0,080 m3	Jabre granítico cribado	18,08	1,45	
234DA	0,080 m3	transporte <500 km	7,50	0,60	
Suma la partida.....					3,92
Costes indirectos .....					0,24
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>4,16</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS					
<b>02.06</b>	<b>m2</b>	<b>PAVIMENTO CONT. SEGUR. ACABADO CESPED SINTÉTICO</b>			
<p>Pavimento continuo de seguridad, compuesto de 4 cm de caucho reciclado de neumático SBR y acabado en cesped sintético de 30 mm, ligado con resina de poliuretano alifática al 18-20%, sobre solera de hormigón no incluida en el presente precio, totalmente terminado, compactado y liso, medida la superficie ejecutada en obra. Incluso cierre metálico de remate contra el césped.</p>					
MOOC03a	0,200 h	Oficial 1ª construcción	15,32	3,06	
MOOC06a	0,150 h	Peón ordinario construcción	14,55	2,18	
PPPW82a	1,000 m2	Pavimento seguridad caucho reciclado + cesped artificial	65,00	65,00	
234D	0,050 m	cierre metálico borde contra el césped	12,00	0,60	
Suma la partida.....					70,84
Costes indirectos .....					4,25
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>75,09</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS					
<b>02.07</b>	<b>m2</b>	<b>PAV.CONT.HORM.FRATAS.MAN.e=15 cm.</b>			
<p>Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 15 cm. de espesor, acabado superficial fratasado a mano, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado, curado, y p.p.. de juntas.</p>					
O010A030	0,100 h.	Oficial primera	15,32	1,53	
O010A070	0,100 h.	Peón	14,55	1,46	
P01HA010	0,150 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central color	68,50	10,28	
M11HR010	0,025 h.	Regla vibrante eléctrica 2 m.	1,25	0,03	
P01CC040	0,100 kg	Cemento CEM II/A-V 32,5 R sacos	0,11	0,01	
P08XW020	1,000 ud	Junta dilatac.10 cm/16 m2 pavim.	0,47	0,47	
Suma la partida.....					13,78
Costes indirectos .....					0,83
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>14,61</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS					
<b>02.08</b>	<b>m.</b>	<b>ALBARDILLA PIEDRA ARTIFICIAL a=45cm</b>			
<p>Albardilla de piedra artificial de 45x3 cm. con goterón pulida en fábrica, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medida en su longitud.</p>					
O010A030	0,250 h.	Oficial primera	15,32	3,83	
O010A070	0,250 h.	Peón	14,55	3,64	
A02A080	0,009 m3	MORTERO CEMENTO M-5	45,43	0,41	
P10AA050	1,000 m.	Albardilla piedra artificial 45x3cm	15,61	15,61	
Suma la partida.....					23,49
Costes indirectos .....					1,41
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>24,90</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS					
<b>02.09</b>	<b>m2</b>	<b>CHAPADO PLAQUETAS CERÁMICAS ENMALLADAS.</b>			
<p>Chapado plaqueta cerámica enmallada, color rojo 23x15x3,7 cm. recibidas con adhesivo cementoso mejorado, CTE , con deslizamiento reducido y tiempo</p>					

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
abierto ampliado. gris. utilizando la técnica de doble encolado, con junta abierta (separación entre 3 y 15 mm)					
O01OB070	0,550 h.	Oficial montador aplacados	16,40	9,02	
O01OA070	0,550 h.	Peón	14,55	8,00	
MT023	2,000 kg	Adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido	0,60	1,20	
C2W3	1,050 m2	Plaqueta cerámica enmmalada, color rojo, 23x15x3,7 cm	30,00	31,50	
MT0021	0,300 kg	Mortero de juntas cementoso, CG1, para junta abierta entre 3 y 15 mm, según UNE-EN 13888	0,70	0,21	
				Suma la partida.....	49,93
				Costes indirectos .....	3,00
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>52,93</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS					
<b>02.10</b>	<b>m2</b>	<b>FÁB.LADR.PERFORADO 10cm. 1P. INT.MORT.M-5</b>			
Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x10 cm. de 1 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.					
O01OA030	0,810 h.	Oficial primera	15,32	12,41	
O01OA070	0,810 h.	Peón	14,55	11,79	
P01LT010	0,075 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x10 cm.	129,20	9,69	
P01MC040	0,045 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	63,58	2,86	
				Suma la partida.....	36,75
				Costes indirectos .....	2,21
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>38,96</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
<b>02.11</b>	<b>m</b>	<b>BARANDILLA METÁLICA CON DOBLE PASAMANOS</b>			
Barandilla metálica formada por dos tubos de ø40 mm. anclados a barandilla vertical, con montantes verticales cada metro y rodapié metálico, color gris. Cumpliendo estandar de accesibilidad. Totalmente instalada. Incluso pintura.					
O30222	0,200 m2	PINTURA ESMALTE ESTRUCTURA MET.	7,68	1,54	
O01OB130	0,400 h.	Oficial 1º cerrajero	16,40	6,56	
O01OB140	0,400 h.	Ayudante cerrajero	15,43	6,17	
P13TT0803	2,000 kg	Acero armado S-275-JR	1,07	2,14	
P25OU08023	0,010 l.	Imprimante Epóxico Fosfato de Zinc de dos componentes	13,57	0,14	
23	0,500 ud	material auxiliar anclaje	1,00	0,50	
				Suma la partida.....	17,05
				Costes indirectos .....	1,02
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>18,07</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con SIETE CÉNTIMOS					
<b>02.12</b>	<b>ud</b>	<b>BOCA RIEGO TIPO MADRID EQUIPADA</b>			
Boca de riego tipo Ayuntamiento de Madrid, diámetro de salida de 50 mm., completamente equipada, i/conexión a la red de distribución, instalada. Con una longitud máxima de 6 m. Medida la unidad terminada.					
O01OB170	0,600 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	17,34	10,40	
O01OB195	0,600 h.	Ayudante fontanero	15,57	9,34	
P26PPL060	1,000 ud	Collarín PP para PE-PVC D=50mm.-1/2"	2,84	2,84	
U06VAV104	1,000 ud	VÁLVULA ESFERA METAL D=1 1/2"	42,17	42,17	
P26RB010	1,000 ud	Boca riego Madrid fundición equipada	155,00	155,00	
U01AB010	0,400 m2	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS	2,24	0,90	
U01AB100	0,750 m.	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO	2,14	1,61	
U02AZ010	1,920 m3	EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO	8,46	16,24	
U06TP270	5,000 m.	CONduc.POLIET.PE 50 PN 10 D=63mm.	6,19	30,95	
01.07	0,720 m3	GARBANCILLO 4/20 mm	10,00	7,20	
U01RZ010	1,200 m3	RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN	3,35	4,02	
04.05	0,400 m2	PAV.TERRAZO PÉTREO 30x30x3,5	21,52	8,61	
04.07	0,750 m.	BORD.GRANITO MECANIZADO 10x20 cm.	30,93	23,20	
01.0256	8,000 m.	CORTE C/SIERRA DISCO HORMIGÓN	3,47	27,76	
				Suma la partida.....	340,24
				Costes indirectos .....	20,41

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>360,65</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
<b>02.13</b>	<b>ud</b>	<b>HIDRANTE ACERA C/TAPA D=100 mm</b> Suministro e instalación de hidrante para incendios salida doble con racor modelo Barcelona ø70mm con tapa, ambos de fundición, equipado con toma D=100 mm., tapón y llave de cierre y regulación, incluso conexión a la red de distribución con tubo de fundición D=100 mm. Con una longitud máxima de 6 m. Medida la unidad terminada.			
056GHJKV	0,500 h.	Cuadrilla	14,94	7,47	
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,34	3,47	
O01OB180	0,200 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,79	3,16	
P26RH015	1,000 ud	Hidrante acera c/tapa D=100mm modelo Barcelona ø70mm	360,00	360,00	
P26PMC030	1,000 ud	Codo FD j.elástica 1/4 D=100mm	74,52	74,52	
U01AB100	0,750 m.	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO	2,14	1,61	
U01AB010	0,400 m2	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS	2,24	0,90	
FGFH	1,920 m3	EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO	1,73	3,32	
P26TUE020	6,000 m.	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta DN=100mm.	22,27	133,62	
01.07	0,641 m3	GARBANCILLO 4/20 mm	10,00	6,41	
04.05	0,400 m2	PAV.TERRAZO PÉTREO 30x30x3,5	21,52	8,61	
U01RZ010	1,200 m3	RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN	3,35	4,02	
04.07	0,750 m.	BORD.GRANITO MECANIZADO 10x20 cm.	30,93	23,20	
01.0256	8,000 m.	CORTE C/SIERRA DISCO HORMIGÓN	3,47	27,76	
Suma la partida.....					658,07
Costes indirectos .....					6,00% 39,48
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>697,55</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
<b>02.14</b>	<b>m2</b>	<b>ALCORQUE DRENANTE CAUCHO COLOR</b> Pavimento de drenaje formado por caucho reciclado de neumático SBR y caucho vulcanizado EPDM color.			
MOOC03a	0,200 h	Oficial 1ª construcción	15,32	3,06	
MOOC06a	0,150 h	Peón ordinario construcción	14,55	2,18	
PPPW71C	1,000 m2	Pavimento caucho 3 mm	36,00	36,00	
Suma la partida.....					41,24
Costes indirectos .....					6,00% 2,47
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>43,71</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS					
<b>02.15</b>	<b>m2</b>	<b>PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS</b> Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m2, y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio, en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.			
O01OA030	0,250 h.	Oficial primera	15,32	3,83	
O01OA070	0,250 h.	Peón	14,55	3,64	
M07AC020	0,015 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	2,33	0,03	
M08B020	0,015 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	5,00	0,08	
P27EH014	3,000 kg	Pintura termoplastica en frio	1,80	5,40	
P27EH040	0,600 kg	Microesferas vidrio tratadas	0,87	0,52	
Suma la partida.....					13,50
Costes indirectos .....					6,00% 0,81
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>14,31</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS					
<b>02.16</b>	<b>m3</b>	<b>HORMIGÓN HP-35 EN PAVIMENTOS</b> Pavimento de hormigón HP-35 de resistencia característica a flexotracción, en espesores de 20/30 cm., incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas.			
O01OA010	0,010 h.	Encargado	17,15	0,17	
O01OA030	0,050 h.	Oficial primera	15,32	0,77	
O01OA070	0,100 h.	Peón	14,55	1,46	
P01HD600	1,000 m3	Hormigón HP-35 s/hormig.planta	78,15	78,15	
P06WW070	4,000 m2	Producto filmógeno	0,31	1,24	
M07W110	10,000 m3	km transporte hormigón	0,27	2,70	
MMMT	83,200 h	Extendedora	0,10	8,32	
Suma la partida.....					92,81
Costes indirectos .....					6,00% 5,57

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>98,38</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					
<b>02.17</b>	<b>m2</b>	<b>M2 CAPA RODADURA AC16 surf D e=5 cm</b> Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16 surf D en capa de rodadura de 5 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Según nomea UNE-EN 13108-1			
U03VC060	0,120 t.	M.B.C. TIPO D-10 DESGASTE ÁNGELES<30	73,75	8,85	
U03RA060	1,000 m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1	0,11	0,11	
U03VC125	0,009 t.	FILLER CALIZO EN MBC	27,33	0,25	
U03VC100	0,007 t.	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C	136,00	0,95	
Suma la partida.....					10,16
Costes indirectos .....					6,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>10,77</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
<b>02.18</b>	<b>m3</b>	<b>H.ARM. HA-25/P/20/I V.MANUAL CIMENTACIONES</b> Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m3.), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ , EHE y CTE-SE-C.			
E04CM050	1,000 m3	HORM. HA-25/P/20/I V. MANUAL	91,25	91,25	
E04AB020	40,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,10	44,00	
Suma la partida.....					135,25
Costes indirectos .....					6,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>143,37</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS					
<b>02.19</b>	<b>m2</b>	<b>ADOQUÍN DRENANTE 20x10x8 S/grava</b> Adoquín drenante sobre grava			
O01OA090	0,250 h.	Cuadrilla A	9,01	2,25	
M08RB010	0,100 h.	Bandeja vibrante de 170 kg.	3,00	0,30	
P08XVA010	1,000 m2	Adoquín horm.recto gris 20x10x8	12,00	12,00	
P08XVA120	1,000 m2	Suplem.color tostados adoqu.horm	1,22	1,22	
P01AA236	0,300 m2	Grava 20/40 mm.	21,00	6,30	
P01AA020	0,040 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,80	0,67	
P06BG069	1,000 m2	Fieltro geotextil Danofelt PP-215	1,77	1,77	
MSDJS2	1,000 m2	Geomalla de refuerzo	2,15	2,15	
Suma la partida.....					26,66
Costes indirectos .....					6,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>28,26</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS					

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO</b>					
<b>03.01</b>	<b>m.</b>	<b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 200mm</b>			
		Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m <sup>2</sup> ; con un diámetro 200 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.			
O010A030	0,100 h.	Oficial primera	15,32	1,53	
O010A060	0,100 h.	Peón especializado	14,66	1,47	
P01AA020	0,249 m <sup>3</sup>	Arena de río 0/6 mm.	16,80	4,18	
P02CVW010	0,005 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	5,63	0,03	
P02TVC020	1,000 m.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=200mm	10,11	10,11	
P01HD010	0,005 m <sup>3</sup>	Hormigón D-200/P/20/I central	74,93	0,37	
		Suma la partida.....			17,69
		Costes indirectos .....		6,00%	1,06
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>18,75</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
<b>03.02</b>	<b>ud</b>	<b>SUMIDERO SIFÓNICO 45x45x60cm c/REJA FUND.</b>			
		Sumidero sifónico prefabricado de polipropileno Hidrostantk, para recogida de aguas pluviales, de 45x45x60 cm. de medidas interiores, incluida junta de estanqueidad para unión tubo-arqueta y reja de Fundición dúctil, colocado sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, recibido a tubo de saneamiento y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.			
O010A030	0,250 h.	Oficial primera	15,32	3,83	
O010A060	0,250 h.	Peón especializado	14,66	3,67	
P01AA020	0,045 m <sup>3</sup>	Arena de río 0/6 mm.	16,80	0,76	
P02EI080	1,000 ud	Sumidero sifón.PP Hidrostantk 45x45x60cm	153,61	153,61	
		Suma la partida.....			161,87
		Costes indirectos .....		6,00%	9,71
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>171,58</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
<b>03.03</b>	<b>m.</b>	<b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 315mm</b>			
		Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m <sup>2</sup> ; con un diámetro 315 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.			
O010A030	0,100 h.	Oficial primera	15,32	1,53	
O010A060	0,100 h.	Peón especializado	14,66	1,47	
P01AA020	0,329 m <sup>3</sup>	Arena de río 0/6 mm.	16,80	5,53	
P02CVW010	0,007 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	5,63	0,04	
P02TVC030	1,000 m.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=315mm	23,89	23,89	
		Suma la partida.....			32,46
		Costes indirectos .....		6,00%	1,95
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>34,41</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS					

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 JARDINERÍA</b>					
<b>04.01</b>	<b>m2</b>	<b>TIERRA VEGETAL EN TALUDES</b>			
		Tierra vegetal de 10 cm. de espesor, incluyendo el suministro, carga, transporte, extendido, compactación y perfilado, terminado.			
O010A020	0,004 h.	Capataz	16,34	0,07	
O010A070	0,005 h.	Peón	14,55	0,07	
M05PN010	0,003 h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	45,08	0,14	
M07W080	4,000 t.	km transporte tierras en obra	0,35	1,40	
M07N050	0,100 m3	Canon tierra vegetal préstamos	2,00	0,20	
		Suma la partida.....			1,88
		Costes indirectos.....		6,00%	0,11
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,99</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
<b>04.02</b>	<b>m2</b>	<b>RESIEMBRA Y RECEBO DE PRADERA</b>			
		Resiembra y recebo con mantillo de pradera existente con mezcla de semillas a determinar por la Dirección de Obra, tapado con mantillo y primer riego.			
O010B270	0,002 h.	Oficial 1ª jardinería	16,34	0,03	
O010B280	0,002 h.	Peón jardinería	14,37	0,03	
M07AC010	0,010 h.	Dumper convencional 1.500 kg.	2,26	0,02	
P28MP039	0,025 kg	Mezcla sem.césped fino 3 varied.	5,50	0,14	
P28DA100	0,010 m3	Mantillo limpio cribado	18,00	0,18	
		Suma la partida.....			0,40
		Costes indirectos.....		6,00%	0,02
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>0,42</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS					
<b>04.03</b>	<b>ud</b>	<b>Plant.mec.árb.cad.c/c16-30,f-a.50%</b>			
		Plantación de árboles de hoja caduca de 16-30 cm de perímetro de tronco, suministradas en contenedor o cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, con forma de cubeta tronco-cónica de dimensiones de base inferior/base superior/altura de 60x120x50 cm, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 50%, formación de alcorque y primer riego, medida la unidad completamente ejecutada. No incluye el precio de la planta			
JPII05ac	0,150 m2	Transp.tepe cam.cerrad.200-300km	0,19	0,03	
MOOJ04a	0,250 h	Peón de Jardinería	14,37	3,59	
MAMM02a	0,080 h	Mini-retroexcav.hidr.cad 1,2t	30,28	2,42	
MATE07a	0,100 h	Camión c/grúa <10 t	52,65	5,27	
MATO03a	0,075 h	Dumper autocargable 1.500 kg	5,93	0,44	
PTDA11a	0,176 m3	Tierra vegetal cribada	23,57	4,15	
PBGA01a	0,050 m3	Agua potable en obra	1,38	0,07	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	16,00	0,32	
		Suma la partida.....			16,29
		Costes indirectos.....		6,00%	0,98
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>17,27</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					
<b>04.04</b>	<b>ud</b>	<b>Magnolia grand. "Gallisson." 25-30,ct copa</b>			
		Suministro de Magnolia grandiflora "Gallissoniensis" de 25-30 cm, en contenedor, formado en tronco y copa.			
		Sin descomposición			435,00
		Costes indirectos.....		6,00%	26,10
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>461,10</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS					

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 RED DE RIEGO</b>					
05.01	m	<b>Tubería AD PE-50 10atm D=32mm 10%p.es</b> 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 y elementos de unión valorados en un 10 % sobre el precio del tubo, colocada en el interior de zonas verdes, medida la longitud completamente instalada en obra.			
MOOI02a	0,020 h	Oficial 1ª hidráulica/fontanería	19,45	0,39	
MOOI03a	0,010 h	Ayudante hidráulica/fontanería	17,79	0,18	
PIDB11bc	1,000 m	Tub.poliet.PE-50 10 atm D=32 mm	0,94	0,94	
PIDE04a	0,097 ud	Repercusión piezas especiales	1,00	0,10	
			Suma la partida.....		1,61
			Costes indirectos .....	6,00%	0,10
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>1,71</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS					
05.02	ud	<b>Aspersor emer.turb.MINI 8</b> Difusor emergente de giro por turbina MINI 8 o equivalente, arco ajustable, con conexión a 1/2", rango de alcance de 6,1-10,7 m, incluida conexión a tubería de riego mediante unión flexible de 1/2", totalmente instalado, medida la unidad en funcionamiento.			
MOOI02a	0,100 h	Oficial 1ª hidráulica/fontanería	19,45	1,95	
MOOI03a	0,100 h	Ayudante hidráulica/fontanería	17,79	1,78	
PIDT66a	1,000 ud	Aspersor emer.turb.MINI 8	12,80	12,80	
			Suma la partida.....		16,53
			Costes indirectos .....	6,00%	0,99
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>17,52</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS					
05.03	ud	<b>FUENTE FUNDIC.MOD.MADRID C/PILET</b> Fuente de fundición modelo Madrid, i/construcción de pileta de recogida de agua de 1,30x1,30 m., construida sobre peana de hormigón HM-20/P/40/I de 30 cm de altura, recercada de bordillo de cemento, enfoscada y bruñida interiormente, conexionado y desagué a red de saneamiento existente, terminada.			
O010A030	1,000 h.	Oficial primera	15,32	15,32	
O010A070	1,500 h.	Peón	14,55	21,83	
O010B170	0,400 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,34	6,94	
O010B195	0,400 h.	Ayudante fontanero	15,57	6,23	
P01HM020	0,450 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	80,69	36,31	
P01MC010	0,070 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	72,66	5,09	
P26FF030	1,000 ud	Fuente fundic. mod. Madrid	450,00	450,00	
P01DW090	70,000 ud	Pequeño material	1,25	87,50	
			Suma la partida.....		629,22
			Costes indirectos .....	6,00%	37,75
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>666,97</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
05.04	m	<b>Tub.goteros D=16 integr.cada 0,60m</b> Tubería de polietileno de 16 mm con goteros integrados, autoregulados y autolimpiantes, termosoldados en el interior de la pared a una equidistancia de 0,60 m, para un caudal de 2,4 l/h a una presión de 0,5-0,4 atm, i/p.p. de accesorios, medida la longitud en funcionamiento.			
MOOI02a	0,030 h	Oficial 1ª hidráulica/fontanería	19,45	0,58	
PIDI30d	1,000 m	Tub.goteros integr.cada 0,60 m	0,43	0,43	
PBWP02a	0,500 ud	Acces. y pequeño mater.inst.hidra	0,91	0,46	
			Suma la partida.....		1,47
			Costes indirectos .....	6,00%	0,09
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>1,56</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
05.05	ud	<b>SISTEMA PROGRAMADOR RIEGO</b> Programador tipo TBOS híbrido de 2 programas y 6 estaciones, para riego de jardines, tiempo de programación de 1 a 99 minutos, dos arranques por día y programa, incluida colocación mural en interior, medida la unidad instalada en obra en funcionamiento. Incluso válvula de corte y electroválvulo serie DV.			
			Sin descomposición		380,36

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		Costes indirectos .....		6,00%	22,82
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>403,18</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TRES EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS					
<b>CAPITULO 06 MOBILIARIO URBANO</b>					
<b>06.01</b>	<b>m</b>	<b>VALLA MADERA ZONA INFANTIL H=90 cm.</b> Suministro y colocación de metro lineal de valla rústica de madera de con tratamiento autoclave a vacío-presión clase 4 procedente de cultivos autorizados, de 90 cm de altura vista, formada por pilares verticales de 9x9 cm cada 2 metros, dos travesaños horizontales de sección 9x2 cm, con 11 tablas verticales de extremos redondeados de sección 9x2 cm, incluso colocación en pozos de cimentación de 0,40 m de profundidad, provisto de drenaje de piedras en el fondo y rellenos con material granular retacado, medida la longitud ejecutada en obra. Cumpliendo normativa de seguridad, evitando atrapamiento.			
MOOC03a	0,100 h	Oficial 1ª construcción	15,32	1,53	
MOOC06a	0,100 h	Peón ordinario construcción	14,55	1,46	
PUJX41a	1,000 m	Valla madera 90 cm	40,00	40,00	
E04CM050	0,020 m3	HORM. HA-25/P/20/I V. MANUAL	91,25	1,83	
Suma la partida.....					44,82
Costes indirectos .....					6,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>47,51</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					
<b>06.02</b>	<b>ud</b>	<b>BANCO MADERA TÉCNICA tipo "Neobarcano"</b> Banco de madera técnica tipo neobarcano formado por estructura de fundición dúctil y 6 tablillas de madera técnica de alta calidad de 110x35 mm. Pies de banco de fundición dúctil, con tratamiento Ferrus. Incluso cimentación, totalmente colocado.			
MOOC03a	0,300 h	Oficial 1ª construcción	15,32	4,60	
MOOC06a	0,800 h	Peón ordinario construcción	14,55	11,64	
MATE07a	0,300 h	Camión c/grúa <10 t	52,65	15,80	
E04CM040	0,200 m3	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN	58,76	11,75	
NEOBAR	1,000 ud	Banco Neobarcano madera técnica	210,00	210,00	
Suma la partida.....					253,79
Costes indirectos .....					6,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>269,02</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con DOS CÉNTIMOS					
<b>06.03</b>	<b>ud</b>	<b>PAPELERA BASCULANTE 30 L</b> Suministro y colocación de papelera construida en chapa de acero, con bordón superior y redondo de acero de 12 mm, acabado galvanizado y pintado, de 30 l de capacidad, colocada sobre poste de tubo de acero anclado al pavimento mediante pernos, incluida cimentación, medida la unidad colocada en obra.			
MOOH10a	0,100 h	Montador especializado	17,62	1,76	
MOOH11a	0,300 h	Ayudante montador especializado	15,72	4,72	
PUBP01a	1,000 ud	Papelera basculante 30 l	72,87	72,87	
E04CM040	0,200 m3	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN	58,76	11,75	
Suma la partida.....					91,10
Costes indirectos .....					6,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>96,57</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
<b>06.04</b>	<b>ud</b>	<b>COLUMPIO MIXTO CESTA+BEBE+COLUMPIO</b> Suministro e instalación de Columpio mixto triple formado por cesta infantil, columpio básico y silla bebé, de la casa Benito urban o similar y cumplirá tanto en su fabricación como en su instalación, con la normativa Europea EN 1176-1177, medida la unidad colocada en obra.			
MOOH10a	0,500 h	Montador especializado	17,62	8,81	
MOOH11a	0,500 h	Ayudante montador especializado	15,72	7,86	
PUJW01a	6,000 ud	Anclaje y cimentación j.infant.	105,06	630,36	
20040720	1,000 ud	Columpio cesta circular lappset o similar	3.246,00	3.246,00	
Suma la partida.....					3.893,03

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Costes indirectos .....	6,00%	233,58
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>4.126,61</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL CIENTO VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS					
06.05	ud	<b>COMBI TAMAÑO MEDIO</b> Suministro e instalación de Multi juego combi modelo Modus M o similar de la casa Benito Urban, para niños de 2 a 8 años, con una altura máxima de 800 mm. y para una ocupación de 10 niños. Totalmente instalado, incluso cimentación. Cumplirá tanto en su fabricación como en su instalación, con la normativa Europea EN 1176-1177, medida la unidad colocada en obra.			
MOOI10a	2,000 h	Montador especializado	17,62	35,24	
MOOI11a	2,000 h	Ayudante montador especializado	15,72	31,44	
PUJW01a	6,000 ud	Anclaje y cimentación j.infant.	105,06	630,36	
JL23MSB	1,000 ud	Combi tamaño medio JCF19SB benito urban o similar	5.318,10	5.318,10	
			Suma la partida .....		6.015,14
			Costes indirectos .....	6,00%	360,91
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>6.376,05</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS					
06.06	ud	<b>JUEGO BIOSALUDABLE</b> Suministro e instalación de Juegos biosaludables en acero lacado de la casa benito urban o similar, que cumpla la actual normativa de certificación de juegos EN16630. Incluso cimentación. Totalmente colocados. Elementos: - 6 Bicicletas - Hockey - Waist - Elíptica - wheels			
			Sin descomposición .....		1.061,75
			Costes indirectos .....	6,00%	63,71
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>1.125,46</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
06.07	ud	<b>PEDALES BIOSALUDABLES EN BANCO</b> suministro e instalación de pedales para colocar frente a banco. Totalmente instalado, incluso cimentación.			
O010A030	0,500 h.	Oficial primera	15,32	7,66	
O010A070	1,000 h.	Peón	14,55	14,55	
P01HM020	0,490 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	80,69	39,54	
DFFDQ	1,000 ud	Pedales biosaludables banco	150,00	150,00	
			Suma la partida .....		211,75
			Costes indirectos .....	6,00%	12,71
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>224,46</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
06.08	ud	<b>APARCABICICLETAS U INVERTIDA</b> Aparcabicicletas en acero galvanizado de formado por 6 "U" invertidas, forradas con goma de protección. modelo Ayuntamiento de Salamanca. Totalmente instalado.			
DOKOC	0,300 h	oficial 1ª montador	17,82	5,35	
D32C	0,300 h	Ayudante montador	16,13	4,84	
GHERRR	1,000 ud	Aparcabicicletas 6 U invertida acero galvanizado	250,00	250,00	
			Suma la partida .....		260,19

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Costes indirectos .....	6,00%	15,61
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>275,80</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

06.09

ud **REUBICACIÓN DE BANCO EXISTENTE**

Reubicación de banco existente en el parque. totalmente instalado. Incluso demolición de cimentación existente y hormigonado de nueva cimentación.

O010A030	0,300 h.	Oficial primera	15,32	4,60	
O010A070	0,300 h.	Peón	14,55	4,37	
E04CM040	0,300 m3	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN	58,76	17,63	
M06MP005	0,300 h.	Martillo manual perforador electr. 16 kg	3,87	1,16	
M05RN030	0,100 h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	44,35	4,44	

Suma la partida.....					32,20
Costes indirectos .....				6,00%	1,93

**TOTAL PARTIDA..... 34,13**

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

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 07 ALUMBRADO PÚBLICO</b>					
07.01	m	<b>CANALIZACIÓN ELÉCTRICA</b> Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 75 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 40 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.			
			Sin descomposición		2,89
			Costes indirectos .....	6,00%	0,17
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>3,06</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SEIS CÉNTIMOS					
07.02	ud	<b>ARQUETA 40x40x60 PASO/DERIV.</b> Arqueta 40x40x60 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.			
O010A090	0,500 h.	Cuadrilla A	9,01	4,51	
E02EM010	0,450 m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	6,87	3,09	
E04CM040	0,030 m3	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN	58,76	1,76	
E07LP010	0,940 m2	FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACH. MORT.M-5	20,93	19,67	
E08PFA030	0,951 m2	ENFOSCADO BUENA VISTA M-10 VERTI.	7,65	7,28	
P27SA110	1,000 ud	Cerco 50x50 cm. y tapa fundición	10,00	10,00	
		Suma la partida.....			46,31
		Costes indirectos .....		6,00%	2,78
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>49,09</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS					
07.03	ud	<b>LUMINARIA LED columna</b> Luminaria decorativa Simon Lighting MERAL ISTANIUM LED o equivalente, para alturas de montaje de 4 a 6m. Con equipo electrónico de alto rendimiento, potencia 34 w. y corriente de alimentación 700mA. Protección contra sobretensiones adicional de 10 kv, regulación doble nivel sin línea de mando. óptica Multi-array simétrica tipo A. Reflector troncopiramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación de flujo. Temperatura de color neutra. Luminaria clase , IP66 con válvula depresora para mantener cnstante la presión y evitar la entrada de humedad e IK10. Instalada, incluido montaje y conexionado.			
O010B200	0,200 h.	Oficial 1ª electricista	16,65	3,33	
P16AF480	1,000 ud	Lum. Simon lighting MERAK ISTANIUM LED, modelo SYF o equivalente 34w	500,00	500,00	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25	
		Suma la partida.....			504,58
		Costes indirectos .....		6,00%	30,27
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>534,85</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
07.04	ud	<b>LUMINARIA LED fachada</b> Luminaria decorativa Simon Lighting NATH ISTANIUM LED, modelo SXF o equivalente, para alturas de montaje de 4 a 6m. Con equipo electrónico de alto rendimiento, potencia 34 w. y corriente de alimentación 700mA. Protección contra sobretensiones adicional de 10 kv, regulación doble nivel sin línea de mando. óptica Multi-array simétrica tipo A. Reflector troncopiramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación de flujo. Temperatura de color 4000°K. Luminaria clase , IP66 con válvula depresora para mantener cnstante la presión y evitar la entrada de humedad e IK10. Instalada, incluido montaje y conexionado.			
O010B200	0,200 h.	Oficial 1ª electricista	16,65	3,33	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25	
P16AF481	1,000 ud	Lum. Simon lighting MERAK ISTANIUM LED, modelo SXF o equivalente 39w	400,00	400,00	
45D4112	1,000 ud	Desmontaje de la luminaria actual y montaje	75,00	75,00	

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Suma la partida.....		479,58
			Costes indirectos .....	6,00%	28,77
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>508,35</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS OCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					
07.05	ud	<b>COLUMNA ALUMBRADO 5 m.</b> Columna para modelo Quebec IQV o similar de 5 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna normalizada pintada en pintura poliéster en diferentes RAL: blanco, rojo, verde, amarillo mate a determinar por la dirección facultativa, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado de la luminaria y conexionado incluido. sin incluir arqueta.			
O01OB200	0,050 h.	Oficial 1ª electricista	16,65	0,83	
P16AK060	1,000 ud	Columna modelo Quebec IQV o similar h=5 m.	250,00	250,00	
U11SAM020	1,000 ud	CIMENTACIÓN P/COLUMNA 4 a 5 m.	93,34	93,34	
P15GK110	1,000 ud	Caja conexión con fusibles	6,04	6,04	
P15AE002	6,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 2x2,5 mm2 Cu	7,84	47,04	
P15EB010	2,000 m.	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2,00	4,00	
P15EA010	1,000 ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	10,82	10,82	
M02GE010	0,050 h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	49,75	2,49	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25	
			Suma la partida.....		415,81
			Costes indirectos .....	6,00%	24,95
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>440,76</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
07.06	Ud	<b>PICA PARA TT. ANCLADA Y CONEX</b> Ud. de pica de acero-cobre de 2 m. longitud y 14,6 mm. diámetro, incada y conectada a la red de tierra con soldadura aluminotérmica, y al cable de tierra de cobre aislado de 16 mm², incluyiendo éste hasta el báculo.			
P0910	1,000 Ud	Pica ac-cu diám 14,6 long 2m.	5,91	5,91	
A0112	1,000 Ud	Soldadura Aluminotérmica	17,75	17,75	
P0510	1,000 MI	Cable amar-verde 1x16 mm²	2,27	2,27	
O0105	0,250 H.	Peón Ordinario de Electricist	13,72	3,43	
%MAX	2,000 %	Medios Auxiliares (2% s/total	29,40	0,59	
%CI	6,000 %	Costes Indirectos (6% s/total)	30,00	1,80	
			Suma la partida.....		31,75
			Costes indirectos .....	6,00%	1,91
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>33,66</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
07.07	MI	<b>CONDUCTOR AMAR/VERDE 16 mm²</b> MI. de cable de cobre H07V amarillo/verde, en canalización existente, instalado.			
P0510	1,000 MI	Cable amar-verde 1x16 mm²	2,27	2,27	
O0104	0,010 H.	Oficial Primera Electricista	14,72	0,15	
O0105	0,010 H.	Peón Ordinario de Electricist	13,72	0,14	
%MAX	2,000 %	Medios Auxiliares (2% s/total	2,60	0,05	
			Suma la partida.....		2,61
			Costes indirectos .....	6,00%	0,16
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>2,77</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
07.08	UD	<b>DESMONT.LUMINARIA EN BACU/COL</b> Ud. de desmontaje de luminaria sobre báculo o columna, incluso transporte de la misma al almacén municipal.			
M0123	0,300 H.	Camión plataforma elevad/grúa	36,25	10,88	
O0104	0,300 H.	Oficial Primera Electricista	14,72	4,42	
O0105	0,300 H.	Peón Ordinario de Electricist	13,72	4,12	
%MAX	2,000 %	Medios Auxiliares (2% s/total	19,40	0,39	
%CI	6,000 %	Costes Indirectos (6% s/total)	19,80	1,19	
			Suma la partida.....		21,00
			Costes indirectos .....	6,00%	1,26
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>22,26</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS					
07.09	UD	<b>DESMONTAJE DE CENTRO DE MANDO</b>			

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		Ud. de desmontaje de centro de mando, incluso demolición de basamento, reposición de pavimento y transporte de materiales.			
M0110	1,000 H.	Compresor 3.600 l/m3	8,62	8,62	
M0123	1,000 H.	Camión plataforma elevad/grúa	36,25	36,25	
A0104	0,200 M3	Transporte vertedero	3,89	0,78	
O0104	1,000 H.	Oficial Primera Electricista	14,72	14,72	
O0105	1,000 H.	Peón Ordinario de Electricist	13,72	13,72	
%MAX	2,000 %	Medios Auxiliares (2% s/total	74,10	1,48	

Suma la partida.....	75,57
Costes indirectos .....	4,53
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>80,10</b>

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

**07.10 Ud Cimentación CM 1,3x0,8x0,8**  
Ud. de cimentación para Centro de Mando, de dimensiones 1,3x0,5x0,8 m., incluso excavación, encofrado y hormigón HM-20/P/20/IIb.

M0117	0,250 H.	Sierra de pavimento	13,48	3,37	
M0110	2,000 H.	Compresor 3.600 l/m3	8,62	17,24	
O0102	3,000 H.	Oficial Primera Construcción	15,20	45,60	
O0103	3,000 H.	Peón Ordinario Construcción	14,36	43,08	
A0104	0,650 M3	Transporte vertedero	3,89	2,53	
A0111	0,832 M3	Hormigón HM-20/P/20/IIb	61,90	51,50	
M0113	0,150 H.	Vibrador de aguja	11,45	1,72	
P0223	1,260 M2	Madera para encofrar	5,51	6,94	
P0325	5,000 Ud	Varilla roscada M-16	2,51	12,55	
%MAX	2,000 %	Medios Auxiliares (2% s/total	184,50	3,69	
%CI	6,000 %	Costes Indirectos (6% s/total)	188,20	11,29	

Suma la partida.....	199,51
Costes indirectos .....	11,97
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>211,48</b>

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

**07.11 Ud CUADRO ALUMBRADO 4 SALIDAS EN ORMA-13 DE ALMACÉN MUNICIPAL**  
Ud. de cuadro de alumbrado con envolvente de hormigón armado de dimensiones 1350x1300x395 ORMA-13 procedente de almacén municipal, con módulo de medida BIR-E para un suministro trifásico con contador electrónico, con aparatamiento de maniobra, protección diferencial y magnetotérmica para 4 salidas, según planos y descomposición, con instalación de la aparatamiento del sistema de control existente en el cuadro que se retira, instalado.

P0402	1,000 Ud	Módulo medida interior individual trifásico hasta 41,5KW "BIR-E"	285,00	285,00	
P0456	3,000 Ud	Fusible NEOCED D02/63A	1,19	3,57	
P0492	1,000 Ud	Magneto 4P/63A/25KA	342,11	342,11	
P0416	1,000 Ud	Contacto 4NA/125A	300,00	300,00	
P0417	26,000 Ud	Borna de carril 16 mm <sup>2</sup>	1,58	41,08	
P0418	1,000 Ud	Base Schuko de carril	6,03	6,03	
P0499	6,000 Ud	Diferencial 4P/25A/300mA	162,54	975,24	
P0495	4,000 Ud	Magneto 4P/25A/10KA/D	133,15	532,60	
P0440	12,000 Ud	Magnetotérmico 1P/25A/6KA/C	16,37	196,44	
P0420	2,000 Ud	Magnetotérmico 2P/10A/6KA/C	27,99	55,98	
P0421	1,000 Ud	Magnetotérmico 2P/16A/6KA/C	28,53	28,53	
P0457	1,000 Ud	Portalámparas fijo inclin E27	3,15	3,15	
P0497	1,000 Ud	Conmutador Manual de Carril M-0-A	12,53	12,53	
P0472	2,000 Ud	Diferencial 2P/25A/30mA	30,33	60,66	
%PM	1,000 %	Pequeño Material	2.842,90	28,43	
O0104	20,000 H.	Oficial Primera Electricista	14,72	294,40	
O0105	4,000 H.	Peón Ordinario de Electricist	13,72	54,88	
%MAX	2,000 %	Medios Auxiliares (2% s/total	3.220,60	64,41	
%CI	6,000 %	Costes Indirectos (6% s/total)	3.285,00	197,10	

Suma la partida.....	3.482,14
Costes indirectos .....	208,93
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.691,07</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con SIETE CÉNTIMOS

**07.12 Ud CABLEADO/PROTECC TUBO M40 PTO LUZ MURAL A 4/6 m.**  
Ud. de subida o bajada a luminaria mural, con tubo de acero galvanizado M40 conectado a tierra, y conductores RV 0,6/1 KV 4(1x6)mm<sup>2</sup> de línea, amarillo/verde de 6 mm<sup>2</sup> para tierra conectado con soldadura a la red de tierra, y manguera de mantenimiento hasta la caja al final del tubo, a continuación de la caja se instalará manguera RV 0,6/1 KV 3x2,5 mm<sup>2</sup> hasta la luminaria para su alimentación ,incluso caja IP-55 150x110x70 mm con fusible de

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		protección de la luminaria y bornas de conexión de neutro, tierra y línea de mantenimiento, conexionado.			
P0356	3,000 MI	Tubo acero rosca galv.int/ext M40	8,00	24,00	
P0320	8,000 Ud	Tomillo para grapa 4,5x35mm.	0,06	0,48	
P0358	4,000 Ud	Grapa fijación doble pata M40	0,40	1,60	
P0364	1,000 Ud	Prensaestopas plástico M40	4,66	4,66	
P0944	1,000 Ud	Prensaestopas para manguera 3x2.5 mm2	0,50	0,50	
P0902	1,000 Ud	Caja estanca IP-65 150x110X70 mm.	4,92	4,92	
P0914	1,000 Ud	Base portaf.cilin.articul.20A	2,66	2,66	
P0924	1,000 Ud	Fusible cilindr.6A (8,5x31mm)	0,36	0,36	
P0926	0,400 Ud	Tira regleta conexión 10 mm²	0,80	0,32	
P0512	16,000 MI	RV 0,6/1 KV 1X6 mm²	0,99	15,84	
P0510	4,000 MI	Cable amar-verde 1x16 mm²	2,27	9,08	
P0516	5,000 MI	RV 0,6/1 KV 3X2,5 mm²	1,10	5,50	
P0531	4,000 MI	Conductor cobre 0,6/1 KV 2x6 mm²	2,28	9,12	
O0104	0,500 H.	Oficial Primera Electricista	14,72	7,36	
O0105	0,500 H.	Peón Ordinario de Electricist	13,72	6,86	
%PMA	2,000 %	Material aislante y de conexión	93,30	1,87	
%MAX	2,000 %	Medios Auxiliares (2% s/total	95,10	1,90	
%CI	6,000 %	Costes Indirectos (6% s/total)	97,00	5,82	

Suma la partida..... 102,85  
 Costes indirectos ..... 6,00% 6,17

**TOTAL PARTIDA..... 109,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NUEVE EUROS con DOS CÉNTIMOS

**07.13 MI LINEA RV 0,6/1KV 2(1X6)mm²**  
 Ml. de línea eléctrica formada por conductores unipolares RV 0,6/1 KV 2(1x6)mm², colocada en canalización enterrada, incluso accesorios de empalme y derivación.

P0512	2,000 MI	RV 0,6/1 KV 1X6 mm²	0,99	1,98	
O0104	0,018 H.	Oficial Primera Electricista	14,72	0,26	
O0105	0,018 H.	Peón Ordinario de Electricist	13,72	0,25	
%MAX	2,000 %	Medios Auxiliares (2% s/total	2,50	0,05	
%CI	6,000 %	Costes Indirectos (6% s/total)	2,50	0,15	

Suma la partida..... 2,69  
 Costes indirectos ..... 6,00% 0,16

**TOTAL PARTIDA..... 2,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**07.14 MI CONDUCTOR CU DESNUDO 35 mm².**  
 Ml. de conductor de cobre desnudo de 35 mm², en unión de placas con la malla de tierra, instalado.

P0520	1,000 MI	Conductor CU desnudo 35 mm²	2,43	2,43	
O0105	0,010 H.	Peón Ordinario de Electricist	13,72	0,14	
%MAX	2,000 %	Medios Auxiliares (2% s/total	2,60	0,05	

Suma la partida..... 2,62  
 Costes indirectos ..... 6,00% 0,16

**TOTAL PARTIDA..... 2,78**

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

**07.15 m LINEA GRAP RV 0,6/1 KV 5X4mm²**  
 Ml. de línea eléctrica grapada sobre fachada, con conductor RV 0,6/1 KV de 5x4 mm², instalado y conexionado.

P0514	1,000 MI	RV 0,6/1 KV 5X4 mm²	2,64	2,64	
P0321	3,000 Ud	Taco de brida poliamida negra	0,11	0,33	
P0322	3,000 Ud	Brida poliamida negra 140 mm.	0,05	0,15	
O0104	0,250 H.	Oficial Primera Electricista	14,72	3,68	
O0105	0,250 H.	Peón Ordinario de Electricist	13,72	3,43	
%MA	2,000 %	Medios Auxiliares (2% s/total	10,20	0,20	

Suma la partida..... 10,43  
 Costes indirectos ..... 6,00% 0,63

**TOTAL PARTIDA..... 11,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SEIS CÉNTIMOS

**07.16 m. LÍNEA ELEC.P.4(1x6) 0,6/1kV Cu. S/EXC.**  
 Línea de alimentación para fuentes ornamentales formada por conductores de cobre 4(1x6) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV y tierra Cu 35 mm2, canalizados bajo tubo de PVC de D=75 mm. no incluido en montaje enterrado,

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado.					
O01OB200	0,100 h.	Oficial 1ª electricista	16,65	1,67	
O01OB210	0,100 h.	Oficial 2ª electricista	15,57	1,56	
P15AD010	4,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 6 mm2 Cu	0,96	3,84	
P15AD050	1,000 m.	Cond. desnudo RV-k 0,6-1kV 35 mm2 Cu	2,61	2,61	
			Suma la partida.....		9,68
			Costes indirectos .....	6,00%	0,58
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>10,26</b>

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

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

**CAPÍTULO 08 GESTIÓN RCD**

<b>08.01</b>	<b>m3</b>	<b>TRANSPORTE DE RCD A PLANTA DE RECICLAJE S/CAMIÓN 10km</b> Transporte de escombros en camión basculante a una distancia media de 15 km. (ida),sin carga. Incluida descarga por vuelco.			
--------------	-----------	---	--	--	--

O010A070	0,050 h.	Peón	14,55	0,73	
M07CB020	0,050 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,59	1,38	

Suma la partida.....					2,11
Costes indirectos .....				6,00%	0,13

<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,24</b>
---------------------------	--	--	--	--	-------------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

<b>08.02</b>	<b>t</b>	<b>TRATAMIENTO DE RCD EN PLANTA DE RECICLAJE</b> Tasa por el tratamiento de RCD's limpios en Planta de tratamiento.			
--------------	----------	--	--	--	--

M07N080	1,250 t	Canon de RCD's Limpios en Planta de Reciclaje	3,75	4,69	
---------	---------	---	------	------	--

Suma la partida.....					4,69
Costes indirectos .....				6,00%	0,28

<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>4,97</b>
---------------------------	--	--	--	--	-------------

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

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD</b>					
<b>SUBCAPÍTULO 09.01 SEÑALIZACIÓN</b>					
09.01.01	ud	Panel completo PVC 700x1000 mm.			
			Sin descomposición		9,08
			Costes indirectos .....	6,00%	0,54
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>9,62</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS					
09.01.02	m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.			
			Sin descomposición		0,02
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>0,02</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con DOS CÉNTIMOS					
09.01.03	ud	Cono balizamiento estándar 50 cm.			
			Sin descomposición		6,90
			Costes indirectos .....	6,00%	0,41
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>7,31</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS					
09.01.04	ud	Chubasquero alta visibilidad			
			Sin descomposición		32,50
			Costes indirectos .....	6,00%	1,95
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>34,45</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
09.01.05	ud	Brazalete reflectante.			
			Sin descomposición		2,79
			Costes indirectos .....	6,00%	0,17
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>2,96</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
09.01.06	ud	Placa informativa PVC 50x30			
			Sin descomposición		5,54
			Costes indirectos .....	6,00%	0,33
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>5,87</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
<b>SUBCAPÍTULO 09.02 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>					
09.02.01	m.	Malla plástica stopper 1,00 m.			
			Sin descomposición		0,89
			Costes indirectos .....	6,00%	0,05
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>0,94</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
09.02.02	ud	Alquiler valla cont. peat. 2,5x1 m.			
			Sin descomposición		2,52
			Costes indirectos .....	6,00%	0,15
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>2,67</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS					

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBCAPITULO 09.03 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>					
09.03.01	ud	Casco seguridad con rueda			
			Sin descomposición		3,93
		Costes indirectos .....	6,00%		0,24
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>4,17</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS					
09.03.02	ud	Pantalla protección c.partículas			
			Sin descomposición		9,76
		Costes indirectos .....	6,00%		0,59
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>10,35</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					
09.03.03	ud	Cascos protectores auditivos			
			Sin descomposición		11,09
		Costes indirectos .....	6,00%		0,67
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>11,76</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
09.03.04	ud	Gafas antipolvo			
			Sin descomposición		2,81
		Costes indirectos .....	6,00%		0,17
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>2,98</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
09.03.05	ud	Impermeable 3/4. Plástico			
			Sin descomposición		7,84
		Costes indirectos .....	6,00%		0,47
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>8,31</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS					
09.03.06	ud	Par guantes lona protección estandar			
			Sin descomposición		1,39
		Costes indirectos .....	6,00%		0,08
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>1,47</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
09.03.07	ud	Par botas altas de agua (negras)			
			Sin descomposición		8,72
		Costes indirectos .....	6,00%		0,52
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>9,24</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					
09.03.08	ud	Traje agua verde tipo ingeniero			
			Sin descomposición		18,18
		Costes indirectos .....	6,00%		1,09
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>19,27</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					
09.03.09	ud	Parka para frío			
			Sin descomposición		33,32
		Costes indirectos .....	6,00%		2,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>35,32</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					
09.03.10	ud	Botas de campo Gore-Tex Ingeniero			
			Sin descomposición		150,00
		Costes indirectos .....	6,00%		9,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>159,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS					
09.03.11	ud	Cinturón portaherramientas			
			Sin descomposición		23,22
		Costes indirectos .....	6,00%		1,39
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>24,61</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS					
09.03.12	ud	Par botas altas de agua (verdes)			
			Sin descomposición		10,00
		Costes indirectos .....	6,00%		0,60
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>10,60</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SESENTA CÉNTIMOS					
<b>SUBCAPITULO 09.04 INSTALACIONES DE BIENESTAR</b>					
09.04.01	ud	Alq. caseta almacén 4,00x2,23			
			Sin descomposición		66,11

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Costes indirectos .....	6,00%	3,97
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>70,08</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con OCHO CÉNTIMOS					
09.04.02	ud	Red saneamiento caseta 20 m2.			
			Sin descomposición		168,81
			Costes indirectos .....	6,00%	10,13
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>178,94</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
09.04.03	ud	Inst. fontan/sanita. caseta 20m2			
			Sin descomposición		150,00
			Costes indirectos .....	6,00%	9,00
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>159,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS					
09.04.04	ud	Alq. caseta aeos 6,00x2,40			
			Sin descomposición		90,15
			Costes indirectos .....	6,00%	5,41
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>95,56</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS					

## **ANEJO Nº 5**

### **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE DOS PLAZAS DEL BARRIO DE PIZARRALES: LA MANCHA Y LA ENSEÑANZA (SALAMANCA)**

#### **ÍNDICE**

#### **1. MEMORIA**

- 1. 0. CONSIDERACIONES GENERALES
- 1. 1. IDENTIFICACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- 1. 2. PROPIETARIO - AUTOR - ENTORNO
- 1. 3. OBJETIVO Y FINALIDAD
- 1. 4. PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA
- 1. 5. PLAN DE ETAPAS

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

- 2. 1. TRABAJOS A EJECUTAR. RIESGOS. PREVENCIÓNES
  - 2. 1. 1. Excavación a Cielo Abierto. Desmonte
  - 2. 1. 2. Excavación en Vaciado
  - 2. 1. 3. Excavación en Pozos
  - 2. 1. 4. Excavación en Zanjás
  - 2. 1. 5. Rellenos de Tierras
  - 2. 1. 6. Vertidos de Hormigón
  - 2. 1. 7. Alcantarillado
  - 2. 1. 8. Montaje de Prefabricados
  - 2. 1. 9. Presencia de Líneas Eléctricas
  - 2. 1.10. Maquinaria para el Movimiento de Tierras
  - 2. 1.11. Maquinas - Herramientas
  - 2. 1.12. Retirada de tubería de fibrocemento
- 2. 2. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS
- 2. 3. INSTALACIONES PROVISIONALES
- 2. 4. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO
  - 2. 4. 1. Legislación y Normativa Técnica de Aplicación
  - 2. 4. 2. Ordenanzas
  - 2. 4. 3. Reglamentos
  - 2. 4. 4. Normas UNE y NTE
  - 2. 4. 5. Directivas Comunitarias
  - 2. 4. 6. Convenios de la OIT, ratificados por España

### **3. PRESUPUESTO. RESUMEN DE CAPÍTULOS**

#### **1. MEMORIA.**

#### **1. 0. CONSIDERACIONES GENERALES**

El presente Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo intenta marcar una normativa de equipamiento, funcionalidad y manejo de maquinarias y herramientas, así como de los restantes medios de seguridad y conducta del personal de obra, al objeto de la prevención de accidentes de trabajo y la realización de éste en las mejores condiciones posibles.

Se ha redactado de manera que en su MEMORIA se estudian los tipos de trabajo, sus riesgos y la forma de prevenir éstos, así como las restantes circunstancias de la función laboral.

Han sido estudiadas separadamente las características de los trabajos y el manejo de la máquina e emplear, de tal manera que mediante el uso y consulta de éste documento, en cualquier momento durante la realización de los trabajos, o antes del inicio de los mismos, se puedan adoptar las medidas de prevención que nos aseguren la eliminación de los riesgos previsibles.

La interpretación de estas normas corresponde a personal calificado; jefes de obra, encargados y vigilantes de seguridad; de tal forma que mediante su estudio y análisis pueda ser convenientemente redactado el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

#### **1. 1. IDENTIFICACIÓN Y EMPLAZAMIENTO**

Se refiere el presente Estudio de Seguridad y Salud al proyecto de acondicionamiento y mejora de dos plazas del barrio de pizarrales: la mancha y la enseñanza (salamanca), en el término municipal de Salamanca, provincia de Salamanca.

#### **1. 2. PROPIEDAD. AUTOR. ENTORNO**

Se redacta el presente Estudio de Seguridad y Salud a petición de la propiedad, El Ayuntamiento de Salamanca.

Este Estudio de Seguridad y Salud se redacta a partir de los documentos correspondientes al Proyecto de Ejecución de las obras redactado por los Ingenieros Municipales D. Julio César Sevillano Solana y D. Javier Bellido Pérez.

En cuanto a las redes de infraestructuras de los servicios, gráficamente representados en el plano de Estado Actual, Infraestructuras existentes,

han de contemplarse los siguientes:

- Abastecimiento de agua. Existe acometida.
- Saneamiento. Existen diversas canalizaciones que discurren por el perímetro.
- Abastecimiento de energía eléctrica. Actualmente no existen conducciones eléctricas que crucen la parcela.
- Red de Gas natural. No existe en la parcela.
- Red de telefonía. No existe en la parcela.
- Red de televisión por cable. No existe en la parcela.

### **1. 3. OBJETIVO Y FINALIDAD**

Es el objetivo del presente Estudio de Seguridad la prevención de todos los riesgos que indudablemente se producen en cualquier proceso laboral y está encaminado a proteger la integridad de las personas y los bienes, indicando y recomendando los medios y métodos que habrán de emplearse, así como las secuencias de los procesos laborales adecuados en cada trabajo específico, a fin de que contando con la colaboración de todas las personas que intervienen en los trabajos a conseguir un RIESGO NULO durante el desarrollo de los mismos.

Se atenderá especialmente a los trabajos de mayor riesgo como son los que se efectúan en el interior de zanjas, circulación de maquinaria pesada y manejo de máquinas herramientas, y se cuidarán las medidas para las protecciones individuales y colectivas, señalizaciones, instalaciones provisionales de obra y primeros auxilios.

### **1. 4. PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA**

El Presupuesto de Ejecución Material para las obras, reflejado en el Proyecto de Ejecución asciende a 152.475,88 €.

El plazo de ejecución máximo considerado para la terminación de las obras se ha estimado en doce (12) semanas. En cuanto a la mano de obra y en función de las características de la urbanización a ejecutar, se considera que el número de operarios que normalmente trabajarán en la obra será de diez (7) operarios.

### **1. 5. PLAN DE ETAPAS**

Atendiendo a la memoria del Proyecto de Ejecución y del análisis de su

documento Presupuesto con el desglose por capítulos y partidas, los trabajos que fundamentalmente se van a ejecutar son los que siguen, a los cuales aplicaremos las medidas preventivas adecuadas a fin de evitar los riesgos detectables más comunes:

Pavimentaciones  
Red de saneamiento  
Reubicación de bancos  
Movimiento de tierras  
Plantaciones  
Poda en altura  
Instalación de juegos infantiles

Del estudio de los trabajos a ejecutar comprobamos la diversidad de riesgos, que son inherentes y específicos de cada partida.

Se prevé utilización de maquinaria pesada de obras públicas para la ejecución de las calzadas.

Así como retroexcavadoras para las conducciones y grúas y aparatos elevadores para la puesta en obra de las piezas prefabricadas de hormigón.

Operaciones de especial riesgo son las correspondientes a la colocación de tuberías en las zanjas abiertas para las conducciones del alcantarillado.

## **2. PLIEGO DE DONDICIONES**

### **2. 1. TRABAJOS A EJECUTAR. RIESGOS. PREVENCIONES**

#### **2. 1.1. DEMOLICIÓN Y EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO.**

##### **RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES**

- Daños producidos por material proyectado en la demolición.
- Deslizamiento de tierras y/o rocas.
- Desprendimiento de tierras y/o rocas por el manejo de la maquinaria.
- Desprendimientos de tierras y/o rocas por sobrecarga de los bordes de la excavación.
- Desprendimientos por no emplear el talud adecuado.
- Desprendimientos por variación de la humedad del terreno.
- Desprendimientos de tierras y/o rocas por filtraciones acuosas.
- Desprendimientos por vibraciones cercanas (vehículos, martillos, etc.)
- Desprendimientos por variaciones fuertes de temperaturas.
- Desprendimientos por cargas estáticas próximas.
- Desprendimientos por fallos en las entibaciones.
- Desprendimientos por excavaciones bajo el nivel freático
- Atropellos, colisiones, vuelcas y falsas maniobras de la maquinaria empleada en el movimiento de tierras.
- Caídas de personas y/o de cosas a distinto nivel, desde el borde de la excavación.

- Riesgos derivados de las condiciones climatológicas.
- Caídas del personal al mismo nivel.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Interferencias con conducciones enterradas existentes en el subsuelo.
- Riesgos a terceros por presencia incontrolada de personal ajeno a obras en ejecución.

Cualesquiera otros que conocidos por el contratista deban ser integrados en las medidas del Plan de Seguridad.

### **NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO**

- Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.
- El frente de excavación realizado mecánicamente, no sobrepasará en más de un metro la altura máxima del ataque del brazo de la máquina.
- Se prohibirá el acopio de tierras o de materiales a menos de dos metros del borde de la excavación.
- Se eliminarán los bolos y viseras de los frentes de excavación ofrezcan riesgo de desprendimiento.
- El frente y los paramentos de las excavaciones serán inspeccionados - por el encargado al iniciar y dejar los trabajos debiendo señalar - los que deben tocarse antes del inicio o cese de las tareas.
- El saneo de tierras mediante palanca o pértiga se ejecutará estando - el operario sujeto por el cinturón de seguridad amarrado a un punto - "fuerte" fuertemente anclado.
- Se señalará mediante una línea de yeso la distancia de seguridad a los taludes o bordes de excavación (mínimo dos metros)
- 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 a dos metros como mínimo del borde de coronación del talud.
- El acceso a esta zona restringida de seguridad de un talud sin proteger, se realizará sujeto con un cinturón de seguridad.
- Cualquier trabajo realizado a pié de talud será interrumpido si no reúne las condiciones de estabilidad definidas por la Dirección de Seguridad.
- Serán inspeccionadas por el Jefe de Obra y Encargado ó Capataz las entibaciones antes del inicio de cualquier trabajo en la coronación o en la base del talud.
- Se paralizarán los trabajos a realizar al pié de las entibaciones cuya garantía ofrezca dudas.
- Deben prohibirse los trabajos en la proximidad de postes cuya estabilidad no esté garantizada antes del inicio de las tareas.
- Serán eliminados arbustos, matorros y árboles cuyas raíces han quedado al descubierto mermando la estabilidad propia y la del terreno colateral.
- Han de utilizarse testigos que indiquen cualquier movimiento del terreno que suponga el riesgo de desprendimientos.
- Redes tensas o mallazo electrosoldado situadas sobre los taludes actúan como avisadores al llamar la atención por su embolsamiento que son comúnmente inicios de desprendimientos.



- Como norma general habrá que entibar los taludes que cumplan cualquiera de las siguientes condiciones:
  - Pendiente 1/1 terrenos movedizos, desmoronables
  - Pendiente 1/2 terrenos blandos pero resistentes
  - Pendiente 1/3 terrenos muy compactos
- Se prohíbe permanecer o trabajar al pie de un frente de excavación recientemente abiertos antes de haber procedido a su saneo etc.
- Las maniobras de carga a cuchara de camiones serán dirigidas por el Capataz ó vigilante de seguridad.
- La circulación de vehículos no se realizará a menos de 3 metros para los vehículos ligeros y 4 para los pesados.
- Los caminos de circulación interna se mantendrán cubriendo baches, eliminando blandones y compactando usando para resanar material adecuado al tipo de deficiencia del firme.
- Se recomienda evitar los barrizales en evitación de accidentes.
- Se prohíbe expresamente la utilización de cualquier vehículo por un operario que no esté documentalmente facultado para ello.
- Como norma general no se recomienda la utilización del corte vertical no obstante cuando por economía o rapidez se considere necesario se ejecutara con arreglo a la siguiente condición:
  - Se desmochará el corte vertical en bisel (su borde superior) con pendiente 1/1 1/2 1/3 según el tipo de terreno, estableciéndose la distancia mínima de seguridad de aproximación al borde, a partir del corte superior del bisel. Se observará asimismo el estricto cumplimiento de las medidas preventivas de circulación aproximación al borde superior y las sobrecargas y vibraciones.
- Las excavaciones tendrán dos accesos separados uno para la circulación de personas y otro para las máquinas y camiones.
- Caso de no resultar factible lo anterior, se dispondrá una barreras, valla, barandilla, etc. de seguridad para proteger el acceso peatonal al tajo.
- Se acotará y prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de las máquinas empleadas para el movimiento de tierras.

## **PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES**

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes, y a continuación se relacionan:

- Ropa adecuada al tipo de trabajo
- Casco protector de polietileno
- Botas de seguridad e impermeables
- Trajes impermeables
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable
- Mascarillas filtrantes
- Cinturón antivibratorio (conductores de maquinaria)
- Guantes de cuero
- Guantes de goma ó PVC

### **2.1.2. EXCAVACIÓN EN VACIADO**

## **RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES**

- Repercusiones en las edificaciones colindantes.
- Desplomes de tierras o rocas,
- Deslizamiento de la coronación de los taludes.
- Desplomes por filtraciones o bolas ocultos.
- Desplomes de tierras por sobrecarga de los bordes de coronación.
- Desprendimientos por vibraciones próximas.
- Desprendimientos por alteración del corte por exposición a la intemperie durante largo tiempo.
- Desprendimiento de tierras por cargas próximas al borde de la excavación.
- Desprendimientos de tierras por afloramiento del nivel freático.
- Atropellos colisiones vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para el movimiento de tierras.
- Caídas de personas, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación al interior de la misma.
- Interferencias con conducciones enterradas.
- Caídas de personas al mismo nivel.

## **NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO**

- Antes del comienzo de los trabajos tras cualquier parada, se inspeccionará el estado de las medianerías de las posibles edificaciones colindantes. Cualquier anomalía se comunicará inmediatamente a la Dirección de obrar tras proceder a desalojar el tajo expuesto al riesgo
- También antes del comienzo de los trabajos tras cualquier parada, el Encargado o Vigilante de Seguridad inspeccionará los apeos y apuntalamientos existentes comprobando su perfecto estado. De no ser así lo comunicará a la Dirección procediendo como anteriormente.
- En caso de presencia en el tajo de agua se procederá a su inmediato achique, en prevención de alteraciones en los taludes.
- Se eliminarán del frente de la excavación las viseras y bolos inestables.
- El frente de avance y los taludes laterales del vaciado, serán revisados antes de iniciar las tareas interrumpidas por cualquier causa.
- Se señalará mediante una línea de yeso la distancia de seguridad mínima de aproximación (2 m) al borde del variado.
- La coronación del borde de vaciado al que deban acceder las personas, se protegerá con una barandilla de 90 cm. de alturas formada por pasamanos 9 listón intermedio y rodapié, situada 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 del talud se efectuará, caso de ser necesario haciendo uso del cinturón de seguridad de la forma expuesta anteriormente.
- Queda terminantemente prohibido el trabajo o circulación al pie de los taludes inestables.
- Antes de reiniciar los trabajos interrumpidos por cualquier causa, se inspeccionará el perfecto estado de las entibaciones, tomando las medidas necesarias en caso de duda de su comportamiento.



- Como norma general habrá que entibar los taludes que cumplan cualesquiera de las siguientes condiciones:
  - pendiente 1/1 en terrenos movedizos desmoronable:
  - pendiente 1/2 en terrenos blandos pero resistentes
  - pendiente 1/3 terrenos muy compactos
- Se recomienda la NO-UTILIZACIÓN de taludes verticales y en caso de ser necesarios se cumplirán las siguientes normas:
  - Se desmochará el borde superior del corte vertical en bisel con una pendiente 1/1, 1/2, 1/3 según el tipo de terreno, estableciéndose la distancia mínima de seguridad a partir del corte superior del bisel instalándose la barandilla de seguridad y cumplimentando las limitaciones de circulación de vehículos y aproximación al borde del talud, permanencia en su borde inferior y otras medidas de seguridad necesarias.
- Se prohíbe permanecer ó trabajar en el entorno del radio de acción de una máquina para movimiento de tierras.
- Se prohíbe permanecer o trabajar al pié de un frente excavador en tanto se haya estabilizado, apuntalado, entibado etc.
- Las maniobras de carga y descarga de camiones serán dirigidas por el Capataz, Encargado ó Vigilante de Seguridad.
- Se prohíbe la circulación de vehículos a una distancia menor de aproximación del borde de coronación del talud de 3 m. para los vehículos ligeros y de 4 m. para los pesados.
- Serán asimismo de aplicación cualquiera otra norma de seguridad que no estén contempladas en este articulado y sean consideradas necesarias.

## **PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES**

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

- Ropa de trabajo adecuada.
- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o PVC de seguridad.
- Trajes impermeables.
- Mascarillas antipolvo sencillas.
- Cinturones de seguridad A B ó C.
- Guantes de cuero ó goma ó PVC según necesidades.

### **2.1.3. EXCAVACIÓN EN POZOS**

#### **RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES**

- Caídas de objetos al interior,
- Caídas de personas al entrar o salir.
- Caídas de personas al circula por las inmediaciones.
- Caídas de vehículos al interior que circulen próximamente.
- Derrumbamiento de las paredes del pozo.

- Interferencias con conducciones subterráneas.
- Inundación, electrocución y asfixia.

### **NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO**

- El personal empleado en la ejecución de estos trabajos será de probada experiencia y competencia en los mismos.
- El acceso y salida se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en la parte superior del pozo que estará provista de zapatas antideslizantes. Su longitud sobrepasará en todo momento un metro ó más de la bocana del pozo.
- Como norma general no se acoplarán tierras alrededor del pozo a una distancia inferior a los dos metros.
- Los elementos auxiliares de extracción de tierras, se instalarán sólidamente recibidos sobre un entablado perfectamente asentado entorno a la boca del pozo.
- El entablado será revisado por persona responsable cada vez que el trabajo se haya interrumpido y siempre antes de permitir el acceso al interior del personal.
- Se entibarán o encamisarán todos los pozos cuando su profundidad sea igual ó superior a 1-50 metros, en prevención de derrumbes.
- Cuando la profundidad de un pozo sea igual 0 superior a los 2 metros se rodeará su boca con una barandilla de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié ubicada a una distancia mínima de 2 m. del borde del pozo.
- Como norma general en las bocas de los pozos se colocará una de las siguientes señalizaciones de peligro:
  - a) Rodear el pozo con una señal de yeso de diámetro igual al del pozo más dos metros.
  - b) Proceder igualmente sustituyendo la señal de yeso por cinta de banderolas sobre pies derechos.
  - c) Cerrar el acceso de forma eficaz, al personal ajeno a los trabajos del pozo.
- Al ser descubierta cualquier conducción subterránea, se paralizarán los trabajos dando aviso a la Dirección de la obra.
- La iluminación interior de los pozos se efectuará mediante "portátiles estancos" antihumedad alimentados a 24 voltios.
- Se prohíbe expresamente la utilización de maquinaria accionada por combustión o explosión en el interior de los pozos en prevención de accidentes por intoxicación.

### **PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES**

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

Prendas de trabajo adecuadas y homologadas existentes.

Casco de polietileno, de ser necesario con protectores auditivos ó con iluminación autónoma por baterías.



Máscara antipolvo de filtro mecánico recambiable.  
Gafas protectoras antipartículas.  
Cinturón de seguridad.  
Guantes de cuero, goma ó PVC.  
Botas de seguridad, de cuero o goma, punteras reforzadas y suelas antideslizantes.  
Trajes para ambientes húmedos.  
Resultan de aplicación específica las normas para el uso de escaleras de manos barandillas y maquinaria.

#### **2.1.4. EXCAVACIÓN EN ZANJAS**

##### **RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES**

- Desprendimientos de tierras.
- Caídas del personal al mismo nivel.
- Caídas de personas al interior de las zanjas.
- Atrapamiento de personas por la maquinaria.
- Interferencias con conducciones subterráneos.
- Inundación.
- Golpes por objetos.
- Caídas de objetos al interior de la zanja.

##### **NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO**

- El personal que trabaje en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a que puede estar sometido.
- El acceso y salida se efectuará mediante una escalera sólida anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. Sobrepasará en un metro el borde superior
- Quedan prohibidos los acopios de tierras ó materiales en le borde de la misma, a una distancia inferior a la de seguridad. (2 m.)
- Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a 1-5 M- se entibará según el apartado VACIADOS, pudiéndose disminuir esta entibación desmochando el borde superior del talud.
- Cuando una zanja tenga una profundidad igual ó superior a los 2 m. se protegerán los bordes de coronación mediante una barandilla reglamentaria situada a una distancia mínima del borde de 2 metros.
- Cuando la profundidad de la zanja sea inferior a los 2 m. puede instalarse una señalización de peligro de los siguientes tipos:
  - a) Línea de yeso o cal situada a 2 m. del borde de la zanja y paralela a la misma.
  - b) Línea de señalización igual a la anterior formada por cuerda de banderolas y pies derechos.
  - c) Cierre eficaz de la zona de accesos a la coronación de los bordes.
- Si los trabajos requieren iluminación se efectuará mediante torretas aisladas con toma de tierras en las que se instalarán proyectores de intemperie.
- Si la iluminación es portátil la alimentación de las lámparas se efectuará

- a 24 V. teniendo esto a portátiles rejilla protectora y carcasa mango aislados.
- Para los taludes que deban mantenerse estables durante largo tiempos - se dispondrá una malla protectora de alambre galvanizado ó red de las empleadas en edificación firmemente sujeta al terreno.
  - De ser necesario los taludes se protegerán mediante un gunitado de consolidación temporal de seguridad.
  - Como complemento de las medidas anteriores se mantendrá una inspección continuada del comportamiento de los taludes y sus protecciones.
  - Se establecerá un sistema de señales acústicas conocidas por el personal, para en caso de peligro abandonar los tajos rápidamente.
  - Los taludes y cortes serán revisados a intervalos regulares previendo alteraciones de los mismos por acciones exógenas, empujes por circulación de vehículos ó cambios climatológicos.
  - Los trabajos a ejecutar en el borde de los taludes o trincheras no muy estables se realizarán utilizando el cinturón de seguridad en las condiciones que indica la norma.
  - En caso de inundación de las zanjas por cualquier causa, se procederá al achique inmediato de las aguas, en evitación de alteración en la estabilidad de los taludes y cortes del terreno.
  - Tras una interrupción de los trabajos por cualquier causa, se revisarán los elementos de las entibaciones comprobando su perfecto estado antes de la reanudación de los mismos.

## **PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES**

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

- Casco de polietileno.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Gafas antipolvo.
- Cinturón de seguridad A, B ó C.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma.
- Ropa adecuada al tipo de trabajo.
- Trajes para ambientes húmedos.
- Protectores auditivos.

En el Documento nº 3, Documentación Gráfica, se exponen gráficamente las medidas y normas generales a observar en las excavaciones y sus medidas de seguridad más comunes, teniendo en cuenta que de ser necesario se adoptarán las denominadas especiales según las características de la excavación y terrenos.

### **2.1.5. RELLENOS DE TIERRAS**

### **RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES**

- Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenido.
- Caídas de materiales desde las cajas de los vehículos.
- Caídas de personas desde las cajas ó cabinas de los vehículos.
- Interferencias entre vehículos por falta de señalización y dirección en las maniobras.
- Atropellos.
- Vuelcos de vehículos en las maniobras de descarga.
- Accidentes debidos a la falta de visibilidad por ambientes pulverulentos motivados por los propios trabajos.
- Accidentes por el mal estado de los firmes.
- Vibraciones sobre las personas.
- Ruido ambiental.

### **NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO**

- Todo el personal que maneje vehículos será especialista en el manejo del mismo, estando acreditado documentalmente.
- Los vehículos serán revisados periódicamente, al menos una vez por semana, en especial los mecanismos de accionamiento mecánico.
- Está terminantemente prohibido sobrecargar los vehículos y la disposición de la carga no ofrecerá riesgo alguno para el propio vehículo ni para las personas que circulen en las inmediaciones.
- Los vehículos tendrán claramente la tara y carga máxima.
- Se prohíbe el transporte de personas fuera de la cabina de conducción y en número superior al de asientos.
- Los equipos de carga para rellenos serán dirigidos por un jefe coordinador que puede ser el vigilante de seguridad.
- Loa tajos, cargas y cajas se regaran periódicamente en evitación deformación de polvaredas.
- Se señalizaran los accesos, recorridos y direcciones para evitar interferencias entre los vehículos durante su circulación.
- Se instalaran topes delimitación de recorrido en los bordes de los terraplenes de vertido.
- Las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas por personas especialmente destinadas a esta función.
- Se prohíbe la permanencia de personas en un radio inferior a 5 m. En torno a las palas, retroexcavadoras, compactadoras y apisonadoras en movimiento.
- Todos los vehículos empleados en excavaciones y compactaciones, estarán dotados de bocina automática de aviso de marcha atrás.
- Se señalizaran los accesos a la vía publica mediante señales normalizadas de manera visible con "peligro indefinido", "peligro salida de camiones" y STOP.
- Los vehículos de compactación y apisonado irán provistos de cabina de seguridad antivuelco.



- TODOS LOS VEHÍCULOS ESTARÁN DOTADOS CON PÓLIZA DE SEGURO CON RESPONSABILIDAD CIVIL ILIMITADA
- A lo largo de la obra se dispondrá letreros divulgatorios del riesgo de este tipo de trabajos, - peligro - vuelco - colisión - atropello - etc.

### **PRENDA DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLE**

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

- Casco de polietileno.
- Botas impermeables ó no de seguridad.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico intercambiable.
- Guantes.
- Cinturón antivibratorio.
- Ropa de trabajo adecuada.

### **2.1.6. VERTIDOS DE HORMIGÓN**

#### **RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES**

- Caídas de personas u objetos al mismo nivel.
- Caídas de personas u objetos a distinto nivel.
- Contactos con el hormigón, dermatitis del cemento.
- Fallos en entibaciones.
- Corrimientos de tierras.
- Vibraciones por manejos de aparatos vibradores del hormigón.
- Ruido ambiental.
- Electrocutión por contactos eléctricos.

#### **NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO**

##### **Para vertidos directos mediante canaleta.**

- Se instalaran topes al final del recorrido de los camiones hormigonera en evitación de vuelcos o caídas.
- No acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2 m. del borde de la excavación.
- No situar operarios tras los camiones hormigoneras durante el retroceso en las maniobras de acercamiento.
- Se instalarán barandillas sólidas en el borde de la excavación protegiendo en el tajo de guía de la canaleta.
- La maniobra de vertido será dirigida por el capataz o encargado

##### **Para vertidos mediante bombeo**

- El personal encargado del manejo de la bomba de hormigón será



especialista en este trabajo.

- La tubería se apoyara en caballetes arriostrados convenientemente.
- La manguera terminal será manejada por un mínimo de 2 operarios.
- El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de Hormigonado se hará por personal especializado. Se evitara codos de radio reducido.
- Se prohíbe accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la redcilla de recogida. En caso de detención de la bola separara la maquina se reduce la presión a cero y se desmontara la tubería.

### **NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS APLICABLES DURANTE EL HORMIGONADO EN ZANJAS**

- Antes del inicio del Hormigonado se revisara el buen estado de las entibaciones.
- Se instalar pasarelas de circulación de personas sobre las zanjias a hormigonar, formadas por al menos tres tablonos tablados. ( 60 cm).
- Iguales pasarelas se instalara para facilitar el paso y movimientos del personal que hormigona.
- Se respetara la distancia de seguridad (2 m) con fuertes topes de final de recorrido, para los vehículos que deban aproximarse a las zanjias para verter el hormigón.
- Siempre que sea posible el vibrado se efectuara desde el exterior de la zanja utilizando el cinturón de seguridad.

### **PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES**

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

- Casco de polietileno con barbuquejo.
- Guantes de cuero, goma ó PVC.
- Botas de cuero, goma ó lona de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Cinturones de seguridad A-B ó C.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

#### **2.1.7. ALCANTARILLADO**

#### **RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES**

- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Hundimiento de la bóveda en excavaciones y minas.
- Desplome y vuelco de los paramentos del pozo.
- Golpes y cortes por manejo de herramientas.
- Lesiones por posturas obligadas continuadas.
- Desplomes de taludes de las zanjias.
- Los derivados de trabajos realizados en ambiente húmedos y viciados.

- Electrocutación.
- Intoxicaciones por gases.
- Riesgos de explosiones por gases o líquidos.
- Averías en los tornos.
- Infecciones por trabajos en las proximidades de alcantarillados o albañales en servicio.

### **NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO**

- Recabar la información necesaria sobre la posible existencia de conducciones subterráneas en la zona y localización de las mismas.
- Acopio de tuberías en superficies horizontales sobre durmientes.
- Entibaciones suficientes según cálculos expresos.
- Entubado de pozos en evitación de derrumbamientos.
- Las excavaciones en minas se ejecutaran protegidas mediante un escudo sólido de bóveda.
- De considerarse necesario, la contención de tierras se efectuara mediante gunitado armado según calculo expreso.
- Como norma general los trabajos en el interior de pozos o zanjas no se efectuaran en solitario.
- Se dispondrá una soga a lo largo de la zanja para asirse en caso de emergencia.
- En acceso a los pozos y zanjas se hará mediante escaleras según las normas al efecto.
- Los trabajadores permanecerán unidos al exterior mediante una soga anclada al cinturón de seguridad de tal forma que permita su inmediata localización y posible extracción al exterior.
- En las galerías se dispondrá una manguera de ventilación con posible impulsión forzada.
- Se vigilara la existencia de gases. En caso de detección se procederá al desalojo inmediato.
- En caso de detección de gases nocivos la permanencia se efectuara con equipo de respiración autónomo de una hora mínima de autonomía.
- Los pozos y galería tendrán iluminación suficiente suministrada a 24 voltios y todos los equipos serán blindados.
- Se prohibirá fumar en el interior de pozos y galería donde se sospeche posible existencia de gases.
- Se prohibirá el acceso a los pozos de cualquier operario que aun perteneciendo a la obra no pertenezca a la cuadrilla encargada.
- La excavación en mina bajo los viales transitados se efectuara siempre entibada con escudo de bóveda.
- Los ganchos del torno tendrán pestillo.
- Alrededor de la boca del pozo se instalara una superficie de seguridad a base de un entablado trabado entre si.
- El torno se anclara firmemente a la boca del pozo y se recomienda la entibación de la boca del mismo. Estará provisto de cremallera de sujeción contra desenroscado involuntario.
- Los vertidos se efectuaran fuera de la distancia de seguridad. (2m).
- No se acopiaran materiales sobre las galerías en fase de excavación evitando sobrecargas.

## **PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES**

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

- Casco de polietileno con barbuquejo.
- Casco con equipo de iluminación autónomo.
- Guantes de cuero, goma ó PVC.
- Botas de cuero, goma ó lona de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Equipos de iluminación y respiración autónomos.
- Cinturones de seguridad A-B ó C.
- Manguitos u polainas de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

### **2.1.8. MONTAJE DE PREFABRICADOS**

#### **RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES**

- Golpes a las personas por el transporte en suspensión y acoplamiento de grandes piezas.
- Atrapamientos durante las maniobras de ubicación.
- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Vuelco ó desplome de piezas prefabricadas.
- Cortes por manejo de herramientas ó maquinas herramientas.
- Aplastamientos al recibir y acoplar las piezas.

#### **NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO**

- Las piezas prefabricadas se izarán del gancho de la grúa mediante el auxilio de balancines.
- La pieza en suspensión se guiará mediante cabos sujetos a los laterales por un equipo de tres hombres. Dos de ellos gobernarán los movimientos de la pieza mediante los cabos, mientras un tercero guiará la maniobra.
- Una vez la pieza este presentada en su destino, se procederá sin descolgarla del gancho de la grúa y sin descuidar la guía mediante los cabos al montaje definitivo, concluido el cual se desprenderá del balancín.
- Diariamente el vigilante de seguridad revisará el buen estado de los elementos de elevación, eslingas, balancines, pestillos de seguridad, etc. anotándolo en su libro de control.
- Se prohíbe permanecer o transitar bajo piezas suspendidas.
- Los prefabricados se descargarán de los camiones y se acopiarán en los lugares destinados al efecto.
- Se acopiarán en posición horizontal sobre durmientes dispuestos por capas de ser posible, de forma que no se dañen los elementos de enganche para su izado.



- Queda prohibido guiar los prefabricados en suspensión con las manos y a tal efecto, los cabos guías se amarrarán antes de su izado.
- Cuando una pieza llegue a su punto de colocación girando, se inmovilizará empleando únicamente el cabo guía, nunca empleando las manos o el cuerpo.

### **PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES**

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

- Cascos de polietileno con barbuquejo.
- Guantes de cuero, goma o PVC.
- Botas de seguridad con punteras reforzadas.
- Cinturones de seguridad A o C.
- Ropa adecuada al trabajo.

### **2.1.9. PRESENCIA DE LÍNEAS ELÉCTRICAS**

#### **NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO**

- Notificar a la compañía suministradora propietaria de la línea, la intención de iniciar los trabajos.
- Si fuese necesario y posibles solicitar el corte de fluido y puesta a tierra de los cables.
- No realizar trabajos en las proximidades de la línea hasta que se ha, ya comprobado el corte de fluido y puesta a tierra.
- Caso de ser necesario se desviará la línea eléctrica por fuera de los límites que se consideren adecuados.
- Las distancias de seguridad a conductores de líneas eléctricas en servicio, serán las que marquen las Normas de Alta, Media y Baja Tensión y será en cualquier caso mayor de 5 metros.
- Esta distancia de seguridad será balizada y señalizada según el siguiente procedimiento:
  - 1. - Se marcarán con aparatos (taquímetro) las alineaciones perpendiculares a ambos lados de la línea a la distancia adecuada en el suelo.
    2. - Sobre cada alineación se marcará a cada lado de la línea la distancia de 5 m. según los caso de mas el 50% del ancho del conjunto del cableado del tendido eléctrico.
    3. - Sobre estas señalizaciones se levantarán piés derechos de madera de una altura de 5 m. en los que se pintará una franja de color blanco.
    4. - Las tres hileras de postes así conformadas a ambos lados de la línea se unirán entre sí de todas las formas posibles con cuerda de banderolas formando un entramado perfectamente



visible.

5. - La separación entre los postes de balizamiento de cada línea será de 4 a 5 metros.

#### **2.1.10. MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS**

Dada la gran incidencia de utilización de esta maquinaria en la obra objeto del presente Estudio de Seguridad, a continuación se expone los riesgos más comunes y las medidas de seguridad aplicables a cada una de las máquinas estudiadas por separado.

Consideramos como más representativas las que se reseñan a continuación:

- Palas cargadoras
- Retroexcavadoras
- Bulldozers
- Motoniveladoras
- traílla. (remolcadas ó autopropulsadas)
- Dumpers. Motovolquete autopropulsado
- Camión dumper
- Rodillos vibrantes autopropulsados
- Compactadores
- Compactados manuales
- Pisones mecánicos
- Extendedoras de productos bituminosos

#### **RIESGOS DETECTABLES COMUNES A TODAS LAS MAQUINAS**

- Los derivados de su circulación. Vuelos, atropellos, atrapamientos, proyecciones vibraciones y ruidos formación de polvo.
- Los provocados por su uso específico características de cada tipo de máquina y su trabajo realizado y los particulares de mantenimiento de sus mecanismos.

#### **NORMAS PREVENTIVAS GENERALES**

- Las máquinas estarán dotadas de faros de marcha adelante y retroceso servofreno, freno de mano, bocina automática de retroceso, retrovisores a ambos lados del pórtico de seguridad antivuelco, cabinas anti-impactos y extintores.
- Las máquinas serán revisadas diariamente comprobando su buen estado.
- Periódicamente (determinar plazos) se redactará un parte de revisión que será controlado por el Vigilante de Seguridad y estará a disposición de la Dirección Facultativa.
- Se prohíbe permanecer transitar o trabajar dentro del radio de acción de las máquinas en movimiento.



- Durante el periodo de paralización se señalará su entorno con indicaciones de peligros prohibiendo expresamente la permanencia del personal en sus proximidades o bajo ellas.
- La maquinaria no entrará en funcionamiento en tanto no se haya señalado convenientemente la existencia de líneas eléctricas en Servicio
- De producirse un contacto de una máquina con una línea eléctrica teniendo la máquina rodadura de neumáticos el conductor permanecerá inmóvil en su asiento y solicitará auxilio por medio de la bocina. Acto seguido se inspeccionará el posible puenteo eléctrico con el terreno y de ser posible el salto, sin riesgo de contacto eléctrico, el maquinista **SALTARÁ FUERA DEL VEHÍCULO, SIN TOCAR AL MISMO TIEMPO LA MÁQUINA Y EL TERRENO.**
- Antes del abandono de la máquina el conductor dejará en reposo en contacto con el suelo el órgano móvil de la máquina y accionando el freno de mano y parado el motor.
- Las pasarelas o peldaños de acceso a las máquinas, permanecerán siempre limpios de barro gravas o aceites en evitación de lesiones,
- Se prohíbe en estas máquinas el transporte de personas.
- Se instalarán de manera adecuada donde sea necesario topes de recorrido y señalización de tráfico y circulación.
- No se ejecutarán trabajos de replanteo o comprobación durante la permanencia de máquinas en movimiento en el tajo.
- Dentro de los trabajos de mantenimiento de la maquinaria se revisará especialmente la presión de neumáticos y aceites de los mecanismos.

## **PALA CARGADORA SOBRE ORUGAS O NEUMÁTICOS**

### **RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES**

- Atropellos del personal de otros trabajos.
- Deslizamientos y derrapes por embarramiento del suelo. ,
- Abandono de la máquina sin apagar el contacto.
- Vuelcos y caídas por terraplenes.
- Colisiones con otros vehículos.
- Contactos con conducciones aéreas o enterradas.
- Desplomes de taludes ó terraplenes.
- Quemaduras y lesiones. (durante el mantenimiento)
- Proyección de materiales durante el trabajo.
- Caídas desde el vehículo.
- Producción de ruidos y vibraciones y polvo etc.

### **NORMAS PREVENTIVAS**

- Entregar a los maquinistas las siguientes normas de funcionamiento:



- Para subir y bajar de la máquina utilizar los peldaños de acceso,
- No abandonar el vehículo saltando del mismo si no hay peligro.
- No efectúe trabajos de mantenimiento con la máquina en movimiento o con el motor en marcha.
- No permitir acceder a la máquina a personal no autorizado.
- Adopte las precauciones normales cuando mantenga la máquina y use las prendas de protección personal recomendadas.
- Comprobar antes de dar servicio al área central de la máquina que está instalado el eslabón de traba.
- Para manipular repostar etc. desconectar el motor.
- No liberar los frenos de la máquina en posición de parada sin instalar los tacos de inmovilización.
- Durante las operaciones de repostado y mantenimiento adopte las medidas de precaución recomendadas en la Norma.
- Todas las palas dispondrán de protección en cabina antivuelco pórtico de seguridad.
- Se revisarán los puntos de escape de gases del motor para que no inoitan en la cabina del conductor.
- Se prohíbe abandonar la máquina con el motor en marcha o con la pala, levantada.
- Los ascensos ó descensos de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortase estando ésta en carga.
- Se prohíbe usar la cuchara para cualquier cosa que no sea su función específica y como transportar personas izarlas, utilizar la cuchara como grúa etc.
- La palas estarán equipadas con un extintor timbrado y revisado.
- La conducción de la pala se hará equipado con ropa adecuada (ceñida).
- Son de aplicación todas las Normas Generales expuestas con anterioridad.

### **PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES**

- Casco de polietileno, gafas antiproyecciones, ropa adecuada, guantes de cuero 1 goma ó PVC para labores de mantenimiento, cinturón elástico antivibratorio, calzado antideslizante, mascarillas antipolvo, mandil y polainas de cuero para mantenimiento.

### **RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS O NEUMÁTICOS**

#### **RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES**

- Los enumerados para las palas cargadoras.
- Los derivados de situaciones singulares por trabajo empleando bivalva.

### **NORMAS PREVENTIVAS**

- Entregar a los maquinistas la hoja de recomendaciones e instrucciones enumerada anteriormente para palas cargadoras.



- En los trabajos con bivalva extremar las precauciones en el manejo del brazo y controlar cuidadosamente las oscilaciones de la bivalva.
- Acotar la zona de seguridad igual a la longitud de alcance máximo del brazo de la "retro".
- Serán de aplicación las normas generales de protección en cabina (aros antivuelco) y los escapes de gases del motor sobre su incidencia en el área del conductor.
- Los conductores no abandonarán la máquina sin antes haber parado el motor y depositado la cuchara en el suelo. Si la cuchara es bivalva estará cerrada.
- Los desplazamientos se efectuarán con la cuchara apoyada en la máquina evitando balanceos.
- Se prohíben específicamente los siguientes puntos:
  - El transporte de personas.
  - Efectuar con la cuchara ó brazo trabajos puntuales distintos de los propios de la máquina.
  - Acceder a la máquina para su manejo con equipo inadecuado.
  - Realizar trabajos sin usar los apoyos de inmovilización.
  - Utilizar la "retro" como una grúa. Estacionar la máquina a menos de 3 m. del borde de tajos inseguros.
  - Realizar trabajos dentro de un tajo por otros equipos están do la "retro" en funcionamiento.
  - Verter los productos de la excavación a menos de 2 m. del borde de la misma. (como norma general). Esta distancia de seguridad para las zanjas estará en función del tipo de terreno y de la profundidad de la zanja.

### **PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES**

- Las indicadas para los trabajos realizados con palas cargadoras.

### **BULLDOZER, ANGLEDOZER, TIPDOZER, PUSHDOZER**

### **RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES**

- Los enumerados para la pala cargadora.
- Los específicos de las máquinas traccionadas por orugas en terrenos enfangados.

### **NORMAS PREVENTIVAS**

- Entregar a los maquinistas las normas generales de seguridad para el manejo y conservación de las máquinas que efectuaran movimientos de tierras. ( ANEXO 1)
- Las enumeradas anteriormente para palas cargadoras y retroexcavadoras
- Para abandonar la máquina además de depositar en el suelo la pala y se procederá de forma con el escarificador.



- Como norma general la distancia de seguridad de aproximación a los bordes de los taludes para los bulldozers, será de 3 metros.
- En las proximidades de los bulldozers en funcionamiento se prohibirá la realización de otros trabajos.
- Antes de iniciar vaciados a media ladera con vertido hacia la pendiente, se inspeccionará la zona en prevención de desprendimientos.
- Como norma general se evitará en lo posible superar la velocidad de 3 Km/h. en el movimiento de tierras.
- Se prohíbe la utilización de estas máquinas en las zonas de los trabajos cuba pendiente sea en torno al 50 por ciento.
- Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará al pie de los taludes aquellos materiales que pudieran desprenderse con facilidad accidentalmente sobre el tajo.

#### **PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES**

- Las indicadas anteriormente para palas cargadoras y "retros".

#### **CAMIONES DE TRANSPORTES EN GENERAL (SUMINISTROS)**

#### **RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES**

- Los inherentes a la circulación por el interior del recinto de las obras, como son: Atropellos y/o Choques con otros vehículos -
- Específicos de su trabajo o del entorno: Vuelcos por accidentes del terreno, Vuelcos por desplazamientos de cargas, Caídas y atrapamientos del personal operario de las obras.

#### **NORMAS PREVENTIVAS**

- Respetar las normas de circulación interna de la obra.
- Efectuar cargas y descargas en los lugares designados al efecto.
- Buen estado de los vehículos.
- Uso de calzos en las ruedas además del freno de mano.
- Acceso y abandono de las cajas de transporte de mercancías mediante el uso de escalerillas de mano.
- Dirigir las maniobras de carga y descarga por una persona adecuada.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos debe ser menos del 5 por ciento en su pendiente.
- Instalación de las cargas en las cajas de manera uniforme.
- En caso de disponer de grúa auxiliar el camión, el gancho de ésta estará provisto de pestillo de seguridad.
- Los operarios encargados de las operaciones de carga y descarga de materiales estarán provistos del siguiente equipo:
  - Guantes o manoplas de cuero adecuadas al trabajo.
  - Botas de seguridad.
- Se les instruirá para la adopción de las siguientes medidas:
  - No trepar ni saltar de las cajas de los camiones.



Para guiar cargas en suspensión usar los cabos guías.  
No permanecer debajo de las cargas.

### **PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES**

- Casco, cinturón, botas de seguridad, ropa de trabajo adecuada, manoplas o guantes de cuero y salva hombros y cara.

### **MOTOVOLQUETES AUTOPROPULSADOS, DUMPERS**

#### **RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES**

Los derivados por tratarse de un vehículo en circulación:

- Atropellos.
- Choques.

Los producidos por ser una herramienta de trabajo:

- Vuelcos durante el vertido o en tránsito.
- Vibraciones, ruidos y polvo ambiental.
- Golpes con la manivela de puesta en marcha.

#### **NORMAS PREVENTIVAS**

- Los conductores serán personal especializado comprobado.
- Usarlo como una máquina no como un automóvil.
- Comprobar el buen estado del vehículo antes de su utilización. Frenos neumáticos etc.
- Manejar con atención y cuidado la manivela de puesta en marcha y ni accionar ésta sin accionar el freno de mano.
- No cargar por encima del peso límite ni con colmos que dificulten la visibilidad frontal.
- No verter en vacíos ó cortes del terreno sin los topes de recorrido.
- Respetar las señales de circulación interna.
- Remontar pendientes preferiblemente marcha atrás.
- No usar velocidades inadecuadas. Máxima velocidad 20 Km./h.
- No transportar piezas que sobresalgan excesivamente.
  
- Nunca transportar personas en la cuba.
- Los conductores tendrán carnet de conducir clase B
- Para trabajos nocturnos tendrán los dumpers faros de marcha adelante y de marcha atrás.

### **PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES**

- Casco protector, ropa de trabajo adecuada, cinturón elástico antivibratorio y calzado adecuado.

## **CAMION DUMPER PARA MOVIMIENTOS DE TIERRAS**

### **RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES**

- Los derivados de su circulación:
  - Atropellos, choques y colisiones.
  - Proyección de objetos.
  - Producción de vibraciones, ruido y polvo.
  - Desplomes de taludes.
- Los producidos por su uso y manejo:
  - Vuelcos o caídas al subir o bajar de las cabinas de conducción.
  - Contactos con conducciones.
- Lesiones derivadas de su mantenimiento y aprovisionamiento.

### **NORMAS PREVENTIVAS**

- Estos vehículos estarán dotados de los siguientes medios:
  - Faros de marcha adelante y retroceso, Intermitentes de giro.
  - Pilotos de posicionamiento y balizamiento de la caja.
  - Servofrenos y frenos de mano.
  - Cabinas antivuelco y anti-impacto.
  - Bocina automática de marcha atrás.
- El servicio de revisión y mantenimiento se efectuará en la maquinaria pesada de movimiento de tierras.
- Se entregará a los conductores las Normas de Seguridad del anexo 1.
- No circular con la caja alzada ó en movimiento. (basculantes)
- La distancia de seguridad para estos vehículos será de 10 metros.
- Estos vehículos en estación se señalizara con "señales de peligro",
- Para las normas de cargas descarga y circulación se adoptarán las medidas generales del resto de vehículos pesados ya enunciadas.

### **PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOIENDABLES**

- Casco de polietileno al abandonar la cabina de conducción
- Las recomendadas anteriormente para conductores de vehículos.

## **RODILLOS VIBRANTES AUTOPROPULSADOS**

### **RIESGOS DETECTABLES COMUNES**

- Atropello o atrapamiento del personal de servicio.
- Pérdida del control de la máquina por avería de alguno de sus mecanismos durante su funcionamiento.
- Vuelcos o caídas por pendientes.
- Choque contra otros vehículos.
- Caídas de personas al subir o bajar. Conductores
- Ruidos y vibraciones.



- Los derivados de la pérdida de atención por trabajo monótono.
- Los derivados de su mantenimiento.

### **MEDIDAS PREVENTIVAS**

- Los conductores y operarios serán de probada destreza en la máquina.
- Se entregará al conductor del rodillo las normas generales de seguridad para conductores de máquinas.
- Se observarán en esta máquina las medidas preventivas indicadas anteriormente sobre utilización de maquinaria pesada.

### **NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS CONDUCTORES DE LAS COMPACTADORAS**

- Se trata de una máquina peligrosa, por lo que debe extremarse la precaución para evitar accidentes.
- • Para subir o bajar a la cabina deben utilizarse los peldaños y asideros dispuestos para tal menester para evitar caídas y lesiones.
- • No debe accederse a la máquina encaramándose por los rodillos.
- No debe saltarse directamente al suelo si no es por peligro inminente para el conductor.
- • No hay que tratar de realizar «ajustes» con la máquina en movimiento o con el motor en marcha.
- • No debe permitirse el acceso a la compactadora de personas ajenas y menos a su manejo.
- • No debe trabajarse con la compactadora en situación de avería o de semiavería.
- Para evitar las lesiones durante las operaciones de mantenimiento, hay que poner en servicio el freno de mano, bloquear la máquina y parar el motor extrayendo la llave de contacto.
- • No deben guardarse combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producirse incendios.
- • La tapa del radiador no debe levantarse en caliente. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras graves.
- Hay que protegerse con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión y además con gafas antiproyecciones.
- • El aceite del motor y del sistema hidráulico debe cambiarse en frío para evitar quemaduras.
- • Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables, por lo que si deben ser manipulados no se debe fumar ni acercar fuego.
- • Si debe tocarse el electrólito, (líquidos de la batería), se hará protegido con guantes impermeables ya que el líquido es corrosivo.

### **PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDADAS**

- Casco de polietileno con protectores auditivos.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Gafas antiproyecciones y antipolvo.
- Calzado adecuado para conducción de vehículos.
- Prendas de protección para mantenimiento. - Guantes, mandil y polainas

## **EXTENDEDORAS DE PRODUCTOS BITUMINOSOS**

### **RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES**

- Atropello o atrapamiento de personas de los equipos auxiliares.
- Caídas de personas desde o en la máquina.
- Los derivados de trabajos realizados en condiciones penosas por alta: temperaturas y vapores calientes.
- Los derivados de la inhalación de vapores de betunes asfálticos, nieblas y humos.
- Quemaduras y sobreesfuerzos

### **MEDIDAS PREVENTIVAS**

- No se permite la permanencia de otra persona que el conductor sobre la extendidora en marcha.
- Las maniobras de aproximación y vertido en la tolva estará dirigida por el Jefe de Equipo que será un especialista.
- Los operarios auxiliares de la extendidora quedarán en posición en la cuneta por delante de la máquina durante las operaciones de llenado de la tolva de tal manera que se evite el riesgo de atropello o atrapamiento en las maniobras.
- Los bordes laterales de la extendidora estarán señalizados con bandas amarillas y negras alternadas.
- Las plataformas de estancia o ayuda y seguimiento al extendido asfáltico y estarán protegidas por barandillas normalizadas con rodapié desmontable.
- Se prohíbe expresamente el acceso a la regla vibrante durante las operaciones de extendido. La máquina y lugares de paso se señalizarán con:
  - PELIGRO SUBSTANCIAS CALIENTES - PELIGRO FUEGO
  - NO TOCAR ALTAS TEMPERATURAS
- De permitirlo el modelo de la máquina se instalarán toldos ó sombrilla de protección intemperie:

### **PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDADAS**

- Casco de polietileno.
- Prenda de cabeza para protección solar.
- Botas de media caña impermeables.
- Guantes - mandil - polainas - impermeables.
- Ropa de trabajo adecuada.

## **NORMAS DE SEGURIDAD GENERALES PARA ENTREGAR A LOS MAQUINISTAS QUE HAYAN DE CONDUCIR LAS MÁQUINAS PARA**

## **MOVIMIENTOS DE TIERRAS**

Para subir y bajar de la máquina utilice los peldaños y asideros de que dispone el vehículo se evitan lesiones por caídas.

No acceder a la máquina encaramándose a través de la llanta al ordenar las cubiertas.

Suba y baje del vehículo frontalmente por el acceso a la cabina agarrándose con ambas manos de forma segura.

No abandone el vehículo saltando desde el mismo si no existe situación de peligro.

No realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en marcha. Pare y efectúe las operaciones necesarias.

No permita el acceso a la máquina a ninguna persona no autorizada.

No trabaje en situación de semi-avería. Corrija las deficiencias y continúe su trabajo.

En las operaciones de mantenimiento apoye los órganos móviles del vehículo en el suelo, pare el motor, accione el freno de mano y bloquee la máquina. Realice a continuación lo necesario.

No guardar trapos sucios o grasientos ni combustible en el vehículo, producen incendios.

No levante en caliente la tapa del radiador.

Protéjase con guantes para manejar líquidos. Use las gafas anti-protecciones y mascarillas antipolvo cuando sea necesario.

Para cambiar aceites del motor o de los sistemas hidráulico el hágalo en frío.

Los líquidos de las baterías son inflamables, recuérdelo.

Para manipular el sistema eléctrico, parar siempre el motor y ex traiga la llave de contacto.

No libere los frenos en posición de parada sin antes haber colocado los calzos de las ruedas.

Si ha de arrancar el motor usando baterías de otro vehículo, evite saltos de corriente. Los electrolitos producen gases inflamables\*

Vigile la presión de los neumáticos.

Para llenar los neumáticos sitúese tras la banda de rodadura y previniendo una rotura de la manguera.

Compruebe el buen funcionamiento de la máquina antes de empezar el trabajo después de cada parada.

Ajuste bien el asiento para alcanzar los controles con facilidad.

Si contacta con cables eléctricos proceda como sigue:

    Separe la máquina del lugar del contacto.

    Toque la bocina indicando situación peligrosa.

    Pare el motor y ponga el freno de mano.

    Salte del vehículo **EVITANDO ESTAR EN CONTACTO AL MISMO TIEMPO CON LA MÁQUINA Y EL SUELO.**

No abandone el vehículo con el motor en marcha.

No abandone el vehículo sin haber dejado los órganos móviles apoyados en el suelo.

No transporte personas en la máquina ni en el interior de la cabina de

conducción.

Compruebe el buen estado del arco de protección antivuelco de su vehículo. Cumpla por su seguridad las instrucciones sobre el manejo de las máquinas durante la realización de los trabajos y adopte las medidas preventivas del PLAN DE SEGURIDAD.

## **GRUAS AUTOPROPULSADAS**

### **RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES**

- Vuelco.
- Atropellos ~ atrapamientos - caídas -
- Golpes de la carga suspendida.
- Desprendimientos de las cargas manipuladas.
- Contactos con conducciones eléctricas.
- Caídas al acceder o abandonar la cabina.
- Lesiones propias del mantenimiento de la máquina.

### **NORMAS PREVENTIVAS APLICABLES**

- Controlar el libro de mantenimiento de la grúa y revisiones.
- El gancho o doble gancho estará dotado de pestillo de seguridad.
- Entregar al conductor el anexo Nº 1 sobre normas generales de seguridad para maquinistas.
- Comprobar el perfecto apoyo de los gatos.
- Controlar las maniobras de la grúa por un especialista.
- Comprobar el no sobrepasar la carga máxima admitida en función de la longitud y pendiente o inclinación del brazo de la grúa.
- Mantener siempre a la vista la carga. De no ser posible efectuar las maniobras con un señalista experto.
- Se prohíbe expresamente arrastrar las cargas con estas máquinas.
- Se respetará la distancia de seguridad de 5 metros.
- Hacer cumplir al maquinista las normas de seguridad y mantenimiento de la máquinas que enumeramos a continuación:
- Mantener la grúa alejada de los terrenos inseguros.
- No pasar el brazo de la grúa por encima del personal.
- No dar marcha atrás sin el auxilio de un ayudante.
- No realizar trabajos sin una buena visibilidad.
- No realizar arrastres de cargas o esfuerzos sesgados.
- Izar una sola carga cada vez.
- Asegurar la estabilidad de la máquina antes de trabajar.
- No abandonar la grúa con una carga suspendida.
- Respetar las cargas e inclinaciones de pluma máximas.
- Asegure los aparatos de izado y ganchos con pestillos.
- Atender fielmente las medidas de seguridad de la obra.
- Usar las prendas de seguridad y protección personal adecuadas



### **PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDADAS**

- Casco de polietileno.
- Guantes adecuados de conducción, impermeables, para manipular, etc.
- Calzado adecuado de seguridad, aislante etc.

### **ALISADORAS DE HORMIGONES (HELICOPTEROS)**

#### **RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES**

- Caídas y resbalones de los manipuladores.
- Atrapamientos - golpes - cortes en los pies por las aspas.
- Contactos por energía eléctrica.
- Incendios. (motores de explosión)
- Explosiones. (motores de explosión)
- Los derivados de respirar gases de combustión.

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS**

- El personal encargado del manejo será especialista.
- Las alisadoras estarán dotadas de aros de protección.
- Las alisadoras eléctricas serán de doble aislamiento y conectadas a la red de tierra.
- Los aros de protección serán antichoque y antiatrapamiento.
- El mando de la lanza de gobierno será de mango aislante. (eléctricas)
- Dispondrán en el mango un interruptor ó dispositivo de paradas de fácil manejo para el operador.

### **PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES**

- Casco de polietileno y ropa adecuada.
- Botas de seguridad de goma ó FVC.
- Guantes - de cuero - de goma ó PVC - impermeables.
- Mandil y manguitos impermeables.

### **ESPADONES (MÁQUINAS DE CORTE CON DISCO)**

#### **RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES**

- Contactos con conducciones enterradas.
- Atrapamientos y cortes.
- Proyecciones de fragmentos.
- Producción de ruidos y polvo al cortar en seco.

#### **NORMAS PREVENTIVAS**

- El personal que utilice estas máquinas será especialista.



- Antes de producir el corte estudiar posibles conducciones enterradas..
- Los órganos móviles estarán protegidos. (carcasas)
- Se usará siempre la vía húmeda. (empleo de agua en el corte)
- En los espaldones de motor eléctrico los mangos estarán aislados.

### **PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES**

- Casco de polietileno con protectores auditivos.
- Ropa adecuada de trabajo.
- Botas de goma ó PVC.
- Guantes de - cuero ~ goma ó PVC - impermeables.
- Gafas de seguridad para cortes en seco.
- Mascarilla con filtro mecánico o químico recambiable.

### **2.1.11. MAQUINAS-HERRAMIENTAS**

#### **RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES**

- Las máquinas herramientas de acción eléctrica estarán protegidas por doble aislamiento.
- Los motores estarán protegidos por carcasas adecuadas.
- Igualmente estarán protegidos los órganos motrices, correas ~ cadenas engranajes. y otros órganos de transmisión.
- Se prohíbe efectuar reparaciones ó manipulaciones con la máquina en funcionamiento.
- El montaje y ajuste de correas se realizará con herramienta adecuada.
- Las transmisiones de engranajes estarán protegidas por carcasas de malla metálica que permita ver su funcionamiento.
- Las máquinas en avería se señalarán con: NO CONECTAR AVERIADO.
- Las herramientas de corte tendrán el disco protegido con carcasas
- Las máquinas herramientas que hayan de funcionar en ambientes con productos inflamables y tendrán protección antideflagrante.
- En ambientes húmedos la tensión de alimentación será de 24 voltios-
- El transporte aéreo de las máquinas mediante grúas se efectuará con éstas en el interior de bateas nunca colgadas.
- En general las máquinas herramientas que produzcan polvos se utilizarán en vía húmeda.
- Las herramientas accionadas por aire a presión (compresores) estarán dotadas de camisas insonorizadoras.
- Siempre que sea posible las mangueras de alimentación se instalarán aéreas y señalizadas por cuerdas de banderolas.

### **PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES**

- Cascos de polietileno.
- Ropa adecuada de trabajo. - impermeables.
- Guantes de seguridad. - cuero ~ goma - PVC - impermeables.



- Botas de seguridad. - goma PVC - protegidas.
- Plantillas de seguridad. - anticlavos -.
- Mandil y polainas muñequeras de cuero - impermeables.
- Gafas de seguridad - anti-impactos - antipolvo - anti-proyecciones.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas filtrantes - antipolvo - anti-vapores - filtros fijos y recambiables.
- Fajas elásticas anti-vibraciones.

### **2.1.12. RETIRADA DE TUBERÍA DE FIBROCEMENTO**

#### **NORMAS PREVENTIVAS**

- Los procedimientos de trabajo deberán concebirse de tal forma que no produzcan fibras de amianto o, si ello resultara imposible, que no haya dispersión de fibras de amianto en el aire.
- Las fibras de amianto producidas se eliminarán, en las proximidades del foco emisor, preferentemente mediante su captación por sistemas de extracción, en condiciones que no supongan un riesgo para la salud pública y el medio ambiente.
- Todos los locales y equipos utilizados deberán estar en condiciones de poderse limpiar y mantener eficazmente y con regularidad.
- El amianto o los materiales de los que se desprendan fibras de amianto o que contengan amianto deberán ser almacenados y transportados en embalajes cerrados apropiados y con etiquetas reglamentarias que indiquen que contienen amianto.
- Los residuos, excepto en las actividades de minería que se regirán por lo dispuesto en su normativa específica, deberán agruparse y transportarse fuera del lugar de trabajo lo antes posible en embalajes cerrados apropiados y con etiquetas que indiquen que contienen amianto. Posteriormente, esos desechos deberán ser tratados con arreglo a la normativa aplicable sobre residuos peligrosos.

#### **MEDIDAS DE HIGIENE PERSONAL Y DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

- los trabajadores dispongan de instalaciones sanitarias apropiadas y adecuadas;
- los trabajadores dispongan de ropa de protección apropiada o de otro tipo de ropa especial adecuada, facilitada por el empresario; dicha ropa será de uso obligatorio durante el tiempo de permanencia en las zonas en que exista exposición al amianto y necesariamente sustituida por la ropa de calle antes de abandonar el centro de trabajo;



- los trabajadores dispongan de instalaciones o lugares para guardar de manera separada la ropa de trabajo o de protección y la ropa de calle;
- se disponga de un lugar determinado para el almacenamiento adecuado de los equipos de protección y se verifique que se limpien y se compruebe su buen funcionamiento, si fuera posible con anterioridad y, en todo caso, después de cada utilización, reparando o sustituyendo los equipos defectuosos antes de un nuevo uso;
- los trabajadores con riesgo de exposición a amianto dispongan para su aseo personal, dentro de la jornada laboral, de, al menos, diez minutos antes de la comida y otros diez minutos antes de abandonar el trabajo.

## **2.2. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS. NÚMERO DE OPERARIOS**

La mano de obra tiene una incidencia baja en este tipo de trabajos no obstante dada su envergadura en la fase de mayor coincidencia se estiman en un número aproximado a los 7 operarios entre personal técnico laboral directo y laboral subcontratado.

Los botiquines portátiles (mínimo 2) dispondrán según la reglamentación del siguiente material sanitario:

Agua oxigenada, alcohol de 96 grados, tintura de yodo, mercrominas, amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia, torniquete, bolsas de goma para agua o hielos, guantes esterilizados, jeringuillas, hervidor, agujas para inyectables y termómetro clínico.

### **Asistencia a accidentados.**

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios Propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.), donde trasladar a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Se dispondrá en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos, direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de Asistencia.

### **Reconocimiento médico.**

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el período de un año.

## **2.3. INSTALACIONES PROVISIONALES**

Se prevé la dotación de locales provisionales para ser utilizados por el personal que dispondrán de comedor y servicios higiénicos. En el plano correspondiente en el apartado dedicado a documentación gráfica, se indican los modelos considerados más adecuados para los servicios de vestuarios, comedor y aseos. Ya que mediante la utilización de estos elementos prefabricados se consigue, con el menor costo, proporcionar las mejores prestaciones y funcionalidad en este tipo de instalaciones.

Estas instalaciones se deberán realizar al inicio de las obras y mantenerlos hasta casi su terminación, evitando cualquier posible interferencia con la construcción y acabado de las obras que nos ocupan. Para el servicio de limpieza de las instalaciones higiénicas se responsabilizará a una persona, o equipo de personas, los cuales podrán alternar este trabajo con otros propios de la obra.

Considerando el número previsto de operarios se realizarán las siguientes instalaciones:

### **Comedores**

El recinto destinado a comedores consistirá en una caseta prefabricada modulada, realizada con estructura de perfiles laminados, con cerramiento y cubiertas de paneles "sandwich" en chapa termolacada, por ambas caras, con aislamiento de espuma de poliuretano extruido en su interior. Carpintería en ventanas de aluminio anodizado en su color, rejillas de protección, suelo constituido por tablero fenólico y pavimento todo ello previa preparación del terreno y cimentaciones.

Contará con caliente platos o comidas y fregadero, perfectamente diferenciado del recto del local mediante tabique. Dispondrá de recipientes para basuras o desperdicios, con tapa hermética que se retirarán diariamente.

El resto del local dispondrá de mesas dobles y bancos con capacidad para 2x3 personas, según se desarrolla en la documentación gráfica.

### **Vestuarios y Aseos.-**

Para cubrir las necesidades se habilitarán un local de idénticas dimensiones y características que el descrito anteriormente para comedor, disponiendo cada uno de una cabina con tazas turcas de porcelana o acero esmaltado, una cabina de ducha, con agua fría y caliente, dos lavabos con idénticos servicios y un urinario, todo ello debidamente compartimentado e independizado.

Se dispondrá de un termo eléctrico de 100 L., así como de 10 taquillas metálicas de 25x50x180 cm. dispuestas en el recinto, junto con bancos corridos de listones de madera. Se equiparán debidamente con perchas,

papeleras, portarrollos, toalleros o secamanos automáticos.

### **Oficina Técnica.-**

En un local de similares características y dimensiones a los citados, se situarán los servicios de oficinas técnica y almacén de herramientas, que se dispondrá según las necesidades de la Contrata.

## **2.4. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO**

### **2.4.1. Legislación y Normativa Técnica de Aplicación**

- R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre, sobre condiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.
- R.D. 485/1997 de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.
- R.D. 486/1997 de 14 de Abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- R.D. 487/1997 de 13 de Abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de las cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- R.D. 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

### **2.4.2. Ordenanzas**

- Ordenanza Laboral de la Construcción: Vidrio y Cerámica (OM de 28/08/70. BOE de 5, 7, 8 y 9/09/70).
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (OM de 09/03/71. BOE de 16/03/71).

### **2.4.3. Reglamentos**

- Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (OM de 31/01/40. BOE de 03/02/40, Vigente capítulo VII).
- Reglamento de Seguridad e Higiene en al Industria de la Construcción (OM de 20/05/52. BOE de 15/0652).
- Reglamento de Actividades Molestas, Nocivas, Insalubres y Peligrosas (RD 2414 de 30/11/61. BOE de 07/06/61).
- Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo (RD. 1316 de 27/10/89. BOE de 02/11/89).
- Señalización de seguridad en los centros locales de trabajo (RD 1403/86. BOE de 08/07/86).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (RD 2413 de 20/09/73. BOE de 09/10/73 y RD 2295 de 09/10/85. BOE de 09/10/73).
- Homologación de equipos de protección personal para trabajadores (OM de 17/05/74. BOE de 29/05/74. Sucesivas Normas MT de la 1 a la 29).
- Reglamento de los Servicios de Prevención (RD 39/1997 de 17/01/97).



#### **2.4.4. Normas UNE y NTE**

- Norma UNE 81 707 85 Escaleras portátiles de aluminio, simples y de extensión.
- Norma UNE 81 002 85 Protectores auditivos. Tipos y definiciones.
- Norma UNE 81 101 85 Equipos de protección de la visión. Terminología. Clasificación y uso.
- Norma UNE 81 200 77 Equipos de protección personal de las vías respiratorias. Definición y clasificación.
- Norma UNE 81 208 77 Filtros mecánicos. Clasificación. Características y requisitos.
- Norma UNE 81 250 80 Guantes de protección. Definiciones y clasificación.
- Norma UNE 81 304 83 Calzado de seguridad. Ensayos de resistencia a la perforación de la suela.
- Norma UNE 81 353 80 Cinturones de seguridad. Clase A: cinturón de sujeción. Características y ensayos.
- Norma UNE 81 650 80 Redes de seguridad. Características y ensayos.
- Norma NTE ADD/1975 Demoliciones.
- Norma NTE ADG/1983 Galerías.
- Norma NTE ADZ/1976 Zanjas y pozos.
- Norma NTE IEP/1973 Puesta a tierra.
- Norma NTE ISV/1975 Ventilación.
- Norma NTE ASD/1977 Drenajes.
- Norma NTE CEG/1975 Geotécnicos.
- Norma NTE EHZ/1973 Zanjas.
- Norma NTE EME/1975 Encofrados.
- Norma NTE CCM/1979 Muros.
- Norma NTE CSL/1984 Losas.
- Norma NTE CCP/1083 Pantallas.
- Norma NTE CSC/1984 Corridas.
- Norma NTE FCA/1974 Hormigón.
- Norma NTE EMB/1980 Vigas.
- Norma NTE EHJ/1981 Jácenas.
- Norma NTE CCT/1977 Taludes.
- Norma NTE RPP/1976 Pintura.
- Norma NTE QTF/1976 Fibrocemento.
- Norma NTE QTP/1973 Pizarra.
- Norma NTE QTS/1976 Sintéticos.
- Norma NTE QTZ/1975 Zinc.
- Norma NTE QAA/1976 Ajardinadas.
- Norma NTE QAN/1973 No transitables.
- Norma NTE QAT/1973 Transitables.
- Norma NTE IFA/1975 Abastecimiento.
- Norma NTE IFC/1973 Agua caliente.
- Norma NTE IFF/1973 Agua fría.
- Norma NTE IFR/1974 Riego.
- Norma NTE ISA/1973 Alcantarillado.
- Norma NTE ISB/1973 Basuras.
- Norma NTE ISH/1974 Humos y gases.
- Norma NTE ISS/1974 Saneamiento.



#### **2.4.5. Directivas Comunitarias**

- Directiva del Consejo 89/655/CEE de 30/11/89 relativa a las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (DOCE L. 393 de 30/12/89, p. 13).
- Directiva del Consejo 97/57/CEE de 26/08/92 sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en el trabajo en obras de construcción temporales o móviles (DOCE L. 245 de 26/08/92, p. 6).
- Directiva del Consejo 89/656/CEE de 30/11/89 relativa a las disposiciones mínimas de Seguridad para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual (DOCE L. 393 de 30/01/89, p. 18).
- Directivo del Consejo 79/113/CEE de 19/12/78 relativa a la armonización de las legislaciones de los estados miembros sobre la determinación de la emisión sonora de la maquinaria y material de obra de la construcción (DOCE L. 33 de 08/02/79).
- Directiva del Consejo 81/1051/CEE de 07/12/81 por la que se modifica la Directiva 79/113/CEE de 19/12/78 (DOCE L. 376 de 30/12/81).
- Directiva del Consejo 84/532/CEE de 17/09/84 referente a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros relativas a las disposiciones comunes sobre material y maquinaria para la construcción (DOCE L. 300 de 19/11/84).
- Directiva del Consejo 84/537/CEE de 17/09/84 sobre la armonización de las legislaciones de los estados miembros referente al nivel de potencia acústica admisible de los grupos electrógenos de potencia (DOCE L. 300 de 19/11/84).
- Directiva del Consejo 86/295/CEE de 26/05/86 sobre aproximación de las legislaciones de los estados miembros relativas a las estructuras de protección en caso de vuelco (ROPS) de determinadas máquinas para la construcción (DOCE L. 186 de 08/07/86).
- Directiva del Consejo 86/296/CEE de 26/05/86 relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre las estructuras de protección de caídas de objetos (FOPS) de determinadas máquinas para la construcción (DOCE L. 186 de 08/07/96).
- Directiva del Consejo 386 L. 0594 de 22/12/86 relativa a las emisiones sonoras de las palas hidráulicas, de las palas de cable, de las topadoras frontales, de las cargadoras y de las palas cargadoras.

#### **2.4.6. Convenios de la OIT, ratificados por España**

- Convenio n.º 62 de la OIT de 23/06/37 relativo a prescripciones de seguridad en la industria de la edificación. Ratificado por Instrumento de 12/06/58 (BOE de 20/08/59).
- Convenio n.º 167 de la OIT de 20/06/88 sobre seguridad y salud en la industria de la construcción.
- Convenio n.º 119 de la OIT de 25/06/63 sobre protección de maquinaria. Ratificado por Instrucción de 26/11/71 (BOE de 30/11/72).



- Convenio n<sup>o</sup> 155 de la OIT de 26/06/81 sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo. Ratificado por Instrumento publicado en el BOE (Boletín Oficial del Estado) de 11/11/85.

### 3. PRESUPUESTO.

#### RESUMEN

---

<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>2.219,23 €</b>
--	-------------------

13% Gastos Generales + 6% Beneficio industrial	421,65 €
--	----------

<b>PRESUPUESTO DE CONTRATA</b>	<b>2.640,88 €</b>
--------------------------------	-------------------

21% I.V.A.	554,58 €
------------	----------

---

<b>PRESUPUESTO LÍQUIDO</b>	<b>3.195,46 €</b>
----------------------------	-------------------

En Salamanca, junio 2017

Javier Bellido Pérez  
Ing. Agrónomo

César Sevillano Solana  
Ing. Tco. Industrial

## **ANEJO N°7.- ALUMBRADO PÚBLICO**

### **1. OBJETO DEL PROYECTO.**

El objeto del presente anejo consiste en establecer las condiciones técnicas de diseño, para optimizar la eficiencia y ahorro energético en la instalación de alumbrado, cuya misión será la de iluminar la aplicación en cuestión además de limitar el resplandor luminoso nocturno o contaminación lumínica, y reducir la luz intrusa o molesta.

Los elementos y trabajos que se determinan en este proyecto lo son en base a las características técnicas que más adelante describiremos, y siguen la normativa basada en el Real Decreto 1890\_2008 Reglamento Eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior.

Estas características han sido seleccionadas procurando que cumplan el cometido de funcionamiento, dentro del sistema eléctrico que se proyecta, así como, también las prescripciones contenidas en los reglamentos citados en el apartado: **2**

#### **1.1 SITUACION DE LA INSTALACION.**

La instalación que se proyecta se encuentra situada en la localidad de **SALAMANCA**, concretamente en las plazas de la mancha y de la enseñanza.

#### **1.2 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN**

En la plaza de la mancha se incorporan dos nuevas luminarias al paseo central y se renuevan todas las luminarias ubicadas en la fachada, por otro lado, en la plaza de la enseñanza se renueva únicamente la luminaria. REGLAMENTACION Y NORMATIVA.

Para la correcta realización del presente proyecto, se han cumplido las prescripciones de los siguientes reglamentos y normativas:

##### Legislación Española:

- Real Decreto 1890\_2008 Reglamento Eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, B.O.E. nº 224 de 18 de septiembre de 2002) y en especial la instrucción ITC BT 009 – Instalaciones de Alumbrado Público.
- Norma UNE EN-60 598.

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE DOS PLAZAS  
DEL BARRIO DE PIZARRALES: LA MANCHA Y LA ENSEÑANZA  
(SALAMANCA)

- Real Decreto 2642/1985 de 18 de diciembre (B.O.E. de 24-1-86) sobre Homologación de columnas y báculos.
- Real Decreto 401/1989 de 14 de abril, por el que se modifican determinados artículos del Real Decreto anterior (B.O.E. de 26-4-89).
- Orden de 16 de mayo de 1989, que contiene las especificaciones técnicas sobre columnas y báculos (B.O.E. de 15-7-89).
- Orden de 12 de junio de 1989 (B.O.E. de 7-7-89), por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico).
- Real Decreto 2642/1985, de 18 de diciembre, sobre especificaciones técnicas de los candelabros metálicos.
- Ley 31/1988 de 31 de Octubre, sobre Protección de la Calidad Astronómica de los Observatorios del Instituto Astrofísico de Canarias.
- Real Decreto 138/1989, de 27 de enero, por el que se aprueba el Reglamento sobre Perturbaciones Radioeléctricas e Interferencias.
- Real Decreto 401/1989, de 14 de abril, que modifica el Real Decreto 2642/1985 y lo adapta al derecho comunitario.
- Orden de 12 de junio de 1989, por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los candeleros metálicos.
- Ley 40/1994 de Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional.
- Real Decreto 243/1992 de 13 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 31/1998.
- Real Decreto 444/1994, de 11 de marzo, por el que se establecen los procedimientos de evaluación de la conformidad y los requisitos de protección, relativos a compatibilidad electromagnética de equipos, sistemas e instalaciones.
- Ley 6/2001 de 31 de mayo de ordenación ambiental del alumbrado para la protección del medio nocturno.
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.

Normativa Europea:

- 89/336/CEE. Directiva del Consejo, de 3 de mayo de 1989, relativa a la compatibilidad electromagnética.
- 91/565/CEE. Directiva del Consejo de 29 de octubre de 1991, relativa al fomento de la eficiencia energética en la Comunidad.- 92/31/CEE.

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE DOS PLAZAS  
DEL BARRIO DE PIZARRALES: LA MANCHA Y LA ENSEÑANZA  
(SALAMANCA)

- Directiva del Consejo, de 28 de abril de 1992, por la que se modifica la Directiva 89/336/CE.- 93/68/CEE.-Directiva del Consejo, de 22 de julio de 1993, por la que se modifican, entre otras, las directivas 89/336/CEE y 73/23/CEE, armonizando las disposiciones relativas al mercado "CE".- 2000/55/CE.
- Directiva del Consejo, de 18 de septiembre de 2000, relativa a los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.

Recomendaciones Internacionales:

- Publicación CIE 17.4: 1987 Vocabulario internacional de iluminación.
- Publicación CIE 19.21/22: 1981 Modelo Analítico para la Descripción de la Influencia de los Parámetros de Alumbrado en las Prestaciones Visuales.
- Publicación CIE 23: 1973 Recomendaciones para la Iluminación de Autopistas.
- Publicación CIE 30.2: 1982 Cálculo y mediciones de la luminancia y la iluminancia en el alumbrado de carreteras.
- Publicación CIE 31: 1936 Deslumbramiento y uniformidad en las instalaciones de alumbrado de carreteras.
- Publicación CIE 32/AB: 1977 Puntos especiales en alumbrado público.
- Publicación CIE 33: 1977 Depreciación y mantenimiento de instalaciones de alumbrado público.
- Publicación CIE 34:1977 Luminarias para alumbrado de carreteras: datos fotométricos, clasificación y prestaciones.
- Publicación CIE 47: 1979 Alumbrado de carreteras en condiciones mojadas.
- Publicación CIE 54: 1982 Retrorreflexión: definición y mediciones.
- Publicación CIE 61: 1984 Alumbrado de la entrada de túneles: fundamentos para determinar la luminancia en la zona de umbral.
- Publicación CIE 66: 1984 Pavimentos de carreteras y alumbrado.
- Publicación CIE 84: 1989 Medición del flujo luminoso.
- Publicación CIE 88: 2004 Guía para la iluminación de túneles y pasos inferiores.
- Publicación CIE 93: 1992 Iluminación de carreteras como contramedida a los accidentes.
- Publicación CIE 94: 1993 Guía para la iluminación con proyectores.
- Publicación CIE 95: 1992 Contraste y visibilidad.
- Publicación CIE 100: 1992 Fundamentos de la tarea visual en la conducción nocturna.
- Publicación CIE 115: 1995 Recomendaciones para el alumbrado de carreteras con tráfico motorizado y peatonal.

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE DOS PLAZAS  
DEL BARRIO DE PIZARRALES: LA MANCHA Y LA ENSEÑANZA  
(SALAMANCA)

- Publicación CIE 121: 1996 Fotometría y goniometría de las luminarias.
- Publicación CIE 126: 1997 Guía para minimizar la luminosidad del cielo.
- Publicación CIE 129: 1998 Guía para el alumbrado de áreas de trabajo exteriores.
- Publicación CIE 132: 1999 Métodos de diseño para el alumbrado de carreteras.
- Publicación CIE 136: 2000 Guía para la iluminación de áreas urbanas.
- Publicación CIE 140: 2000 Métodos de cálculo para la iluminación de carreteras
- Publicación CIE 143: 2001 Recomendaciones para las Exigencias de la Visión en Color para el Transporte.
- Publicación CIE 144: 2001 Características Reflectantes de las Superficies de las Calzadas y de las Señales de Tráfico.

Otras Recomendaciones:

- Normativa para la Protección del Cielo. Criterios en alumbrados exteriores. (Instituto Astrofísica de Canarias).
- Informe técnico CEI. "Guía para la reducción del resplandor luminoso nocturno"(Marzo 1999).
- Recomendaciones para la Iluminación de Carreteras y Túneles del Ministerio de Fomento de 1999.
- Recomendaciones CELMA.
- Resumen de recomendaciones para la iluminación de instalaciones de exteriores o en recintos abiertos. (Ofic. Tec. Para la protección de la calidad del cielo: versión junio 2001).
- CIE Division 5 Exterior and Other Lighting Applications.TC5.12
- Obtrusive Light: Guide on the limitation of the effects of obtrusive light from outdoor lighting installations (2001)
- Instrucciones de ahorro energético en el alumbrado público de Figueres.
- Guía para la Eficiencia Energética en Alumbrado Público (IDAE-CEI), de marzo de 2001.
- Draft Report de 21 de Junio de 2001 de CEN/TC 169. (Comité Europeo de Normalización).
- Recomendaciones para la Iluminación de carreteras y túneles del Ministerio de Fomento (Noviembre 1999).
- Orden circular 9.1/1964 del M.F. y Nota de Servicio de 5 de Mayo de 1976 sobre limitaciones de los niveles de iluminación en las bocas de entrada.
- Normas ISO.

## **2. RESULTADOS ADECUACIÓN AL REAL DECRETO 1890: 2008 REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR.**

### **2.1 CLASIFICACIÓN DE LAS VÍAS Y SELECCIÓN DE LAS CLASES DE ALUMBRADO DE LA INSTALACIÓN.**

Se entiende por nivel de iluminación el conjunto de requisitos luminotécnicos o fotométricos (luminancia, iluminancia, uniformidad, deslumbramiento, relación de entorno, etc) cubiertos por la presente instrucción. En alumbrado vial, se conoce también como clase de alumbrado.

La elección de la clase de alumbrado viene determinada por las tablas dispuestas en el Real Decreto 1890, y expuestas en el Anexo2 del presente documento (Tablas 1,2,3,4 Y 5).

En la instalación en la que nos encontramos la clasificación de la vía o vías será de tipo:

Nombre de la Instalación (Diferentes Secciones)	Tipo de Vía	Situación de Proyecto	Clase de Alumbrado
Plazas de la mancha y la enseñanza	ESPACIOS PEATONALES DE CONEXIÓN, CALLES PEATONALES Y ACERAS A LO LARGO DE LA CALZADA	E1	S1

## **2.2 NIVELES DE ILUMINACIÓN EN LA INSTALACIÓN.**

Los resultados luminotécnicos vienen determinados por los niveles marcados en las tablas del Real Decreto (ITC-EA-02), y reflejadas en el Anexo2 del presente documento (Tablas 6, 7 y 8). Estos niveles medios de referencia están basados en las normas de la serie UNE-EN 13201 "Iluminación de carreteras", y no tendrán la consideración de valores mínimos obligatorios.

**No obstante lo anterior, y según la ITC-EA-02 apartado 1. Generalidades: "Los requisitos fotométricos anteriores no serán aplicables a aquellas instalaciones o parte de las mismas en las que se justifique debidamente la excepcionalidad y sea aprobada por el órgano competente de la Administración Pública".**

### **2.2.1 CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS**

Adjunto se acompaña el cálculo luminotécnico de las dos zonas.



**Ayuntamiento  
de Salamanca**

Medio Ambiente

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE DOS  
PLAZAS DEL BARRIO DE PIZARRALES: LA MANCHA Y LA  
ENSEÑANZA (SALAMANCA)

**DOCUMENTO N° 2**

**PLANOS**



PLAZA DE LA ENSEÑANZA

PLAZA DE LA MANCHA

Ctra. de Ledesma

Salamanca



Ayuntamiento de Salamanca

MEDIO AMBIENTE

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE DOS PLAZAS DEL BARRIO DE PIZARRALES: LA MANCHA Y LA ENSEÑANZA

PLANO:

SITUACIÓN

AUTORES DEL PROYECTO  
Javier Bellido Pérez  
Ingeniero Agrónomo

J. César Sevillano Solana  
Ingeniero Técnico Industrial

FECHA:  
JUNIO 2017

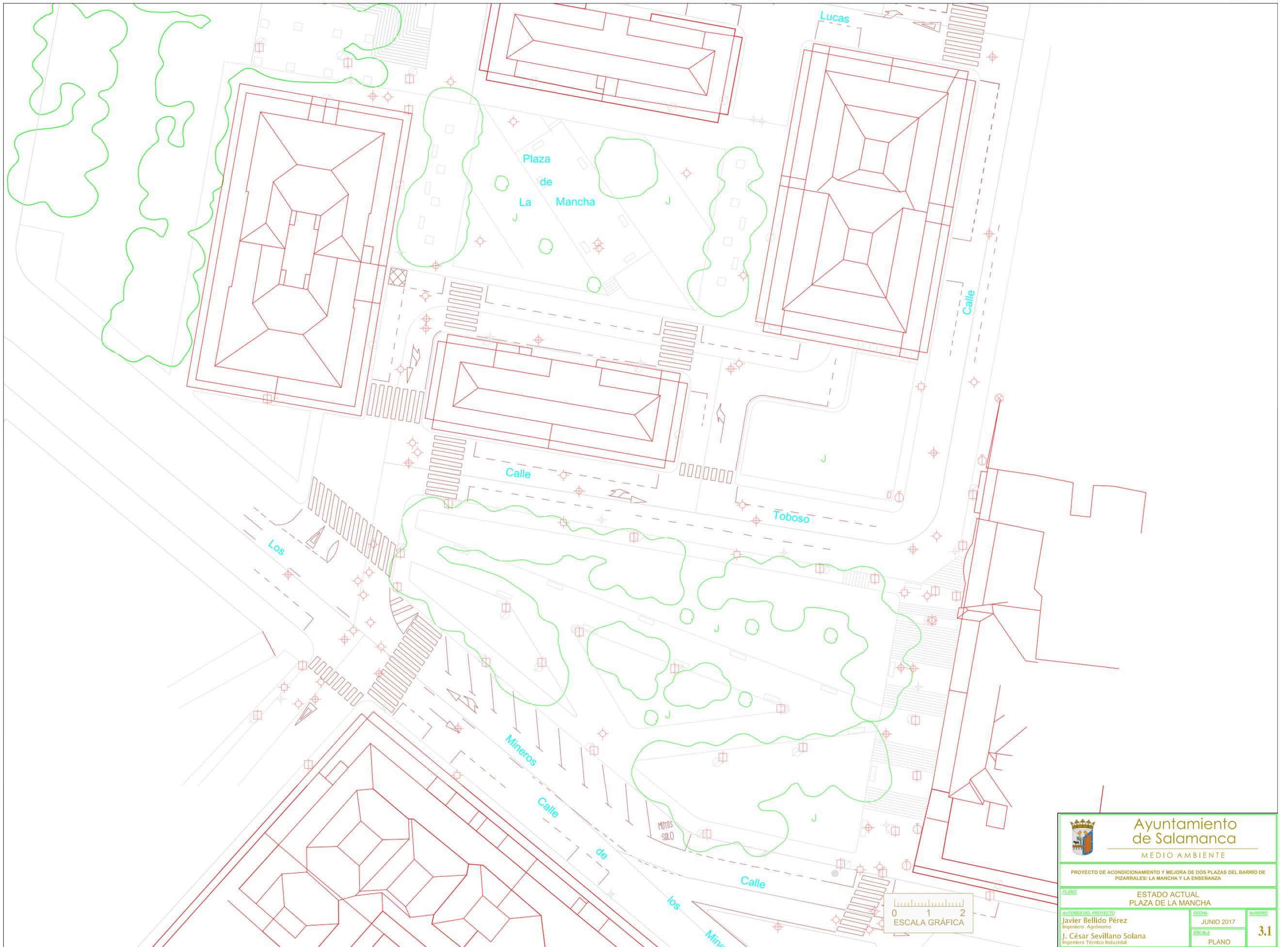
ESCALA:  
PLANO

NUMERO:

1



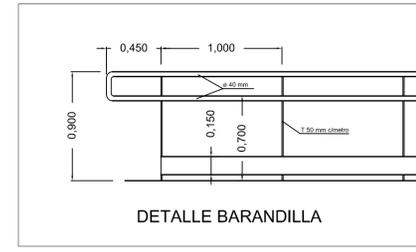
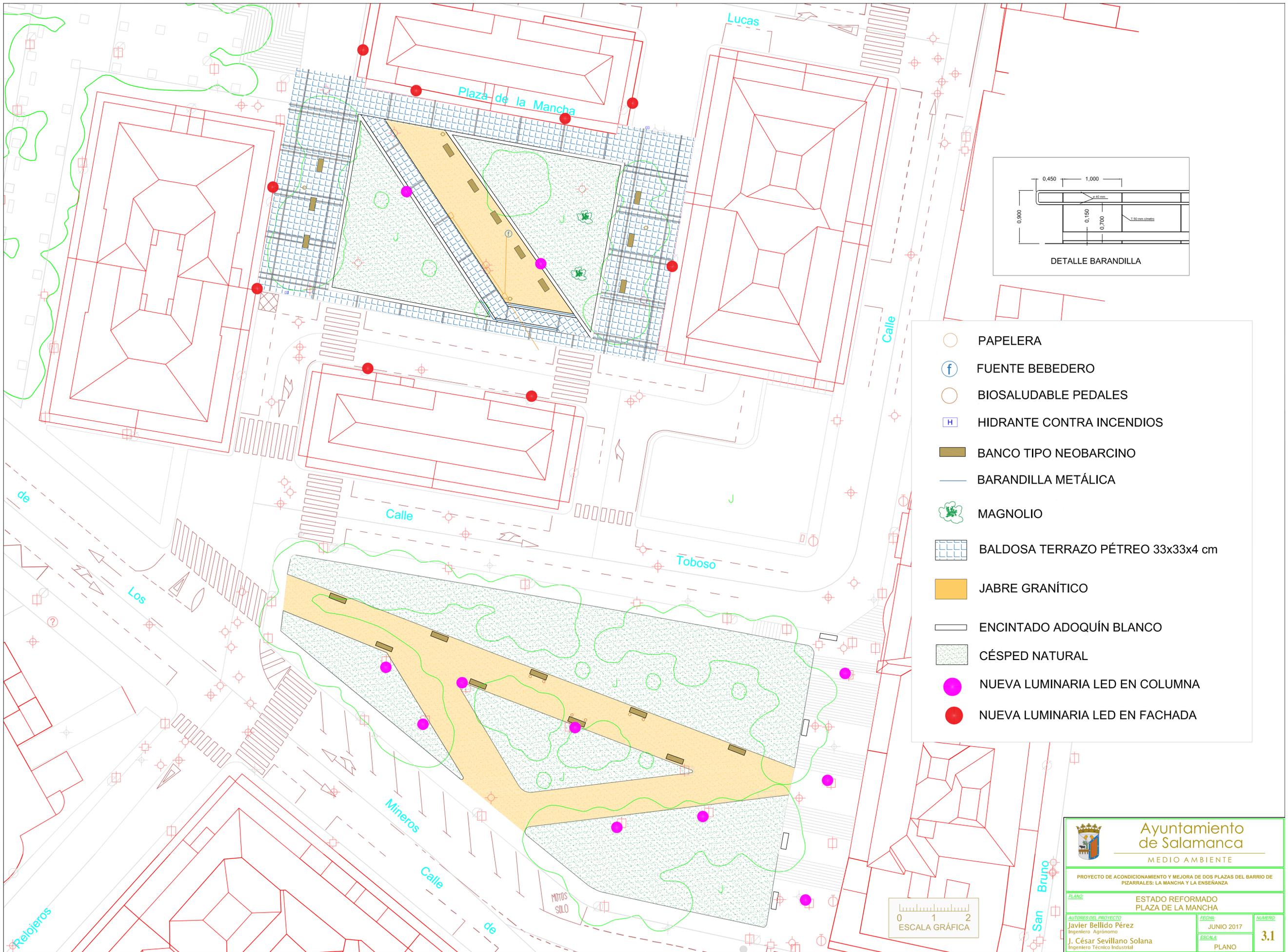
ESCALA GRÁFICA



 <b>Ayuntamiento de Salamanca</b> MEDIO AMBIENTE		
PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE DOS PLAZAS DEL BARRIO DE PIZARRALES: LA MANCHA Y LA ENSEÑANZA		
PLANO: ESTADO ACTUAL PLAZA DE LA MANCHA		
AUTORES DEL PROYECTO <b>Javier Bellido Pérez</b> Ingeniero Agrónomo <b>J. César Sevillano Solana</b> Ingeniero Técnico Industrial	FECHA: JUNIO 2017 ESCALA: PLANO	NUMERO: <b>3.1</b>



 <b>Ayuntamiento de Salamanca</b> MEDIO AMBIENTE		
PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE DOS PLAZAS DEL BARRIO DE PIZARRALES: LA MANCHA Y LA ENSEÑANZA		
PLANO: ESTADO ACTUAL PLAZA DE LA ENSEÑANZA		
AUTORES DEL PROYECTO <b>Javier Bellido Pérez</b> Ingeniero Agrónomo	FECHA: JUNIO 2017	NUMERO: <b>2.2</b>
<b>J. César Sevillano Solana</b> Ingeniero Técnico Industrial	ESCALA: PLANO	



- PAPELERA
- FUENTE BEBEDERO
- BIOSALUDABLE PEDALES
- HIDRANTE CONTRA INCENDIOS
- BANCO TIPO NEOBARCINO
- BARANDILLA METÁLICA
- MAGNOLIO
- BALDOSA TERRAZO PÉTRICO 33x33x4 cm
- JABRE GRANÍTICO
- ENCINTADO ADOQUÍN BLANCO
- CÉSPED NATURAL
- NUEVA LUMINARIA LED EN COLUMNA
- NUEVA LUMINARIA LED EN FACHADA



<p><b>Ayuntamiento de Salamanca</b> MEDIO AMBIENTE</p>		
<p>PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE DOS PLAZAS DEL BARRIO DE PIZARRALES: LA MANCHA Y LA ENSEÑANZA</p>		
<p>PLANO: ESTADO REFORMADO PLAZA DE LA MANCHA</p>		
<p>AUTORES DEL PROYECTO Javier Bellido Pérez Ingeniero Agrónomo J. César Sevillano Solana Ingeniero Técnico Industrial</p>	<p>FECHA: JUNIO 2017</p>	<p>NUMERO: <b>3.1</b></p>
<p>ESCALA: PLANO</p>		



-  PAPELERA
-  FUENTE BEBEDERO
-  BIOSALUDABLES
-  HIDRANTE CONTRA INCENDIOS
-  BANCO TIPO NEOBARCINO
-  PAVIMENTO ADOQUÍN VERDE
-  ENCINTADO ADOQUÍN NARANJA
-  PAVIMENTO CAUCHO ACABADO CÉSPED
-  NUEVA LUMINARIA LED EN COLUMNA

**RUIZ**

**Ayuntamiento de Salamanca**  
MEDIO AMBIENTE

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE DOS PLAZAS DEL BARRIO DE PIZARRALES: LA MANCHA Y LA ENSEÑANZA

---

PLANO: ESTADO REFORMADO PLAZA DE LA ENSEÑANZA

<small>AUTORES DEL PROYECTO</small> Javier Bellido Pérez Ingeniero Agrónomo	<small>FECHA:</small> JUNIO 2017	<small>NUMERO:</small> 3.2
J. César Sevillano Solana Ingeniero Técnico Industrial	<small>ESCALA:</small> PLANO	





**Ayuntamiento  
de Salamanca**  
Medio Ambiente

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE DOS  
PLAZAS DEL BARRIO DE PIZARRALES: LA MANCHA Y LA  
ENSEÑANZA (SALAMANCA)

DOCUMENTO Nº 3

**PLIEGO DE  
PRESCRIPCIONES TÉCNICAS  
PARTICULARES**

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

**ÍNDICE**

**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 .....	2
DOC. Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES .....	2
3.1.- INTRODUCCIÓN Y DISPOSICIONES GENERALES .....	2
3.2.- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES E INSTALACIONES .....	2
3.3.- EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS.....	2
3.4.- MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS .....	2
<b>1.- INTRODUCCIÓN Y DISPOSICIONES GENERALES .....</b>	<b>7</b>
1.1.- OBJETO DEL PLIEGO .....	7
1.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS .....	7
1.3.- DISPOSICIONES GENERALES .....	7
1.4.- DISPOSICIONES PARTICULARES .....	8
1.5.- INICIO DE LAS OBRAS.....	10
1.6.- DESARROLLO Y CONTROL DE LA OBRA .....	11
1.7.- RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA.....	12
1.8.- MEDICIÓN Y ABONO .....	12
1.9.- INSTALACIONES DE OBRA .....	13
1.10.- RECEPCION Y LIQUIDACIÓN .....	13
1.11.- PLAZO DE EJECUCIÓN .....	14
1.12.- DOCUMENTO FINAL DE OBRA.....	14
1.13.- PRERROGATIVAS DE LA ADMINISTRACIÓN .....	14
<b>2.- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES E INSTALACIONES .....</b>	<b>14</b>
2.1.- CONDICIONES GENERALES .....	14
2.2.- AGUA PARA MORTEROS Y HORMIGONES .....	15
2.3.- CEMENTOS .....	15
2.4.- ARIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES.....	15
2.5.- MATERIAL PARA RELLENO DE ZANJAS Y RELLENOS LOCALIZADOS .....	15
2.6.- ZAHORRAS .....	15
2.7.- MORTEROS .....	16
2.8.- HORMIGONES Y SUS ADITIVOS .....	16
2.9.- MATERIALES CERÁMICOS.....	16

2.10.- BLOQUES DE HORMIGÓN .....	17
2.11.- BALDOSAS .....	17
2.12.- BORDILLOS .....	17
2.13.- MATERIALES PARA MEZCLAS BITUMINOSAS .....	18
2.14.- CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN .....	18
2.15.- CONDUCCIONES DE SANEAMIENTO .....	19
2.16.- DRENES SUBTERRÁNEOS .....	19
2.17.- ACERO EN REDONDOS .....	19
2.18.- ACERO EN PERFILES, CHAPA Y CALDERERIA .....	20
2.19.- REJILLAS DE SUMIDEROS .....	20
2.20.- TAPAS DE REGISTROS .....	20
2.21.- BOCAS DE RIEGO .....	22
2.22.- HIDRANTES .....	22
2.23.- POZOS DE LIMPIA .....	22
2.24.- MARCAS VIALES .....	22
2.25.- ESTRUCTURAS DE ACERO .....	23
2.26.- JUNTAS DE ESTANQUEIDAD .....	23
2.27.- MATERIALES HALLADOS EN LAS OBRAS .....	24
2.28.- CALIDAD DE LOS MATERIALES. ENSAYOS .....	24
<b>3.- EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS .....</b>	<b>24</b>
3.1.- SERVIDUMBRES .....	24
3.2.- DEMOLICIONES .....	25
3.3.- EXCAVACIÓN EN LA EXPLANACIÓN .....	25
3.4.- EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS .....	25
3.5.- RELLENO DE ZANJAS Y POZOS .....	26
3.6.- TERRAPLENES Y RELLENOS LOCALIZADOS .....	26
3.7.- ZAHORRAS .....	26
3.8.- PAVIMENTOS DE HORMIGÓN .....	26
3.9.- BORDILLOS .....	27
3.10.- ACERAS .....	27
3.11.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE .....	29
3.12.- CONDUCCIONES DE ABASTECIMIENTO .....	31
3.13.- CONDUCCIONES DE SANEAMIENTO .....	31
3.14.- ARQUETAS Y REGISTROS .....	32

3.15.- SUMIDEROS .....	32
3.16.- POZOS DE LIMPIA.....	32
3.17.- DRENES SUBTERRÁNEOS .....	33
3.18.- ACOMETIDAS A LA RED DE DISTRIBUCIÓN .....	33
3.19.- ACOMETIDAS A LA RED DE ALCANTARILLADO .....	33
3.20.- CANALIZACIONES DE ALUMBRADO PÚBLICO .....	34
3.21.- MARCAS VIALES .....	35
3.22.- ESTRUCTURAS DE ACERO .....	35
3.23.- PINTURAS PARA ELEMENTOS METÁLICOS .....	35
3.24.- ACONDICIONAMIENTO DE ZONAS VERDES .....	35
3.25.- INSTALACIÓN DE RIEGO.....	38
3.26.- JARDINERÍA.....	45
3.27.- EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO.....	58
3.28.- MANTENIMIENTO.....	59
3.29.- AGENTES METEOROLÓGICOS .....	36
3.30.- PLANOS DE EJECUCIÓN .....	80
3.31.- LIMPIEZA Y SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS .....	81
3.32.- EJECUCIÓN DE OBRAS NO ESPECIFICADAS .....	81
<b>4.- MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.....</b>	<b>82</b>
4.1.- NORMAS GENERALES.....	82
4.2.- GASTOS DIVERSOS POR CUENTA DE LA CONTRATA .....	83
4.3.- CONTROL DE CALIDAD. LABORATORIOS Y ENSAYOS.....	83
4.4.- DEMOLICIONES .....	84
4.5.- EXCAVACIONES .....	84
4.6.- RELLENOS Y TERRAPLENES .....	85
4.7.- TRANSPORTE DE PRODUCTOS A PLANTA DE RECICLAJE.....	85
4.8.- CALZADAS.....	85
4.9.- ACERAS .....	86
4.10.- CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN Y SANEAMIENTO .....	87
4.11.- OBRAS DE FÁBRICA .....	87
4.12.- MARCAS VIALES .....	88
4.13.- ESTRUCTURAS DE ACERO .....	88
4.14.- PARTIDAS ALZADAS .....	88
4.15.- UNIDADES NO PREVISTAS .....	88

4.16.- OBRA INCOMPLETA O DEFECTUOSA PERO ACEPTABLE .....	88
4.17.- OBRA INACEPTABLE .....	90

## **1.- INTRODUCCIÓN Y DISPOSICIONES GENERALES**

### **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 del proyecto de acondicionamiento y mejora de dos plazas del barrio de pizarrales: la mancha y la enseñanza (Salamanca).

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.

### **DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

Los trabajos a desarrollar mediante el presente proyecto consisten en la creación de juegos infantiles, renovación de la iluminación y mejora de la zona verde.

### **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.
- Ley 30/2007, de contratos del sector público, del 30 de Octubre.
- Texto refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Publicas (Real Decreto Legislativo 2/2.000, de 16 de Junio).
- 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.

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.

### **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).

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE DOS PLAZAS  
DEL BARRIO DE PIZARRALES: LA MANCHA Y LA ENSEÑANZA  
(SALAMANCA)

- 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.

Será de obligado cumplimiento, en en la ejecución de las diferentes unidades de obra del sistema de riego, las Normas UNE que a continuación se relacionan:

- Norma UNE 68072:1986 Aspersores Rotativos.
- Norma UNE-ISO 8026:2012 Difusores.
- Norma UNE 68074:1986 Válvulas volumétricas.
- Norma UNE 68075:1986 Emisores.
- Norma UNE 68076:1989 Sistema de tuberías emisoras.
- Norma UNE-ISO 53394:2006 IN Código de instalación y manejo de tubos de P.E. para conducción de agua a presión.
- Norma UNE 53367-1:2012 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua para microirrigación. Polietileno (P.E.) Parte 1: Especificaciones para tubos
- Norma UNE 53367-1:2012 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua para microirrigación. Polietileno (P.E.) Parte 2: Accesorios y el sistema.

La instalación de áreas de juegos infantiles deberá cumplir la siguiente normativa técnica:

- UNE 147103:2001 Planificación y gestión de las áreas y parques de juego al aire libre

- UNE-EN 1176-1: 1999 Equipamiento de las áreas de juego y superficies. Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1176-2: 2009 Equipamiento de las áreas de juego y superficies. Parte 2: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo adicionales específicos para columpios.
- UNE-EN 1176-3: 2009 Equipamiento de las áreas de juego y superficies. Parte 3: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo adicionales específicos para toboganes.
- UNE-EN 1176-4:2009 Equipamiento de las áreas de juego y superficies. Parte 4 Requisitos de seguridad y métodos de ensayo adicionales para tirolinas.
- UNE-EN 1176-5:2009 Equipamiento de las áreas de juego y superficies. Parte 5: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo adicionales específicos para carruseles.
- UNE-EN 1176-6:2009 Equipamiento de las áreas de juego y superficies. Parte 6: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo adicionales específicos para balancines.
- UNE-EN 1176-7:2009 Equipamiento de las áreas de juego y superficies. Parte 7: Guía para la instalación, inspección, mantenimiento y utilización.
- UNE-EN 1177:2009 Revestimientos de las superficies de las áreas de juego absorbedores de impactos. Determinación de la altura de caída crítica.
- La aplicación de las normas UNE-EN 1176-1 y UNE-EN 1176-7, deberá realizarse mediante las directrices establecidas en los informes UNE 147101 : 2000 IN y UNE 147102 : 2000 IN.

### **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.

### **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.

### **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".

Se destaca la obligación del contratista de obtener de los organismos correspondientes los permisos necesarios (incluido el Boletín del Instalador) para la puesta en marcha del alumbrado público y los semáforos, incluyendo la redacción del proyecto si fuera necesaria. Como titular de las instalaciones figurará el Ayuntamiento de Salamanca.

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.

### **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.

### **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.

### **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.

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.

### **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 meses (3).

### **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.

### **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**

### **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.

### **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".

### **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".

### **ARIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES**

Los áridos utilizados para la fabricación de cementos y hormigones cumplirán el artículo 28 de la EHE, "Áridos".

### **MATERIAL PARA RELLENO DE ZANJAS Y RELLENOS LOCALIZADOS**

El material utilizado para el relleno de las zanjas cumplirá, al menos, con las características de una zahorra natural según el artículo 510, "Zahorras" del PG-3.

### **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.

### **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.

### **HORMIGONES Y SUS ADITIVOS**

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.

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: para elementos armados estructurales o resistentes.

Su control se realizará mediante series de probetas cilíndricas con rotura a compresión.

En el caso de pavimentos se utilizará HP-3,5. 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.

### **MATERIALES CERÁMICOS**

Se estará a lo dispuesto en el Pliego general para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción (RL-88).

### **BLOQUES DE HORMIGÓN**

Se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción (RB-90).

Las características de aspecto, condiciones geométricas, físicas y mecánicas serán las indicadas en la norma UNE 41166.

Los bloques no tendrán fisuras y la textura superficial será adecuada para facilitar la adherencia de un posible revestimiento.

Las tolerancias geométricas serán de  $\pm 2$  mm para los bloques de cara vista y de  $\pm 3$  mm en los bloques a revestir.

La succión del bloque estará entre 0,005 y 0,1 g/cm<sup>2</sup> según el ensayo indicado en la UNE 41166.

Los bloques utilizados tendrán una resistencia a compresión nominal referida a la sección bruta no inferior a 6 N/mm<sup>2</sup>, ni a 12,5 N/mm<sup>2</sup> referida a la sección neta.

### **BALDOSAS**

Cumplirán lo indicado en el artículo 220 "Baldosas de cemento" del PG-3, así como en las normas UNE-EN 1339 y 13748 para terrazos y baldosas de uso exterior. Serán baldosas antideslizantes de terrazo para uso exterior según se indica en planos.

Las baldosas de terrazo serán cuadradas de 20 cm de lado acabado granallado y las hidráulicas de 20 cm botón color rojo, siendo el espesor el indicado en planos, siendo al menos de 3,5 cm.

### **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.

### **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 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.

### **CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN**

Las tuberías de la red de distribución de agua serán de fundición dúctil y cumplirán lo establecido en la norma UNE-EN 545:2011 "Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua"

La presión normalizada de la tubería será, al menos, de 30 atmósferas.

Las juntas serán del tipo automática-flexible, y las piezas especiales de fundición. Para el apriete y ajuste de las tuercas y tornillos de las juntas, piezas y válvulas será obligatorio el uso de llaves dinamométricas.

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.

Las piezas especiales serán de polietileno duro.

### **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.

### **DRENES SUBTERRÁNEOS**

Consisten en tubos perforados, de material poroso o con juntas abiertas y la base cerrada, colocados en el fondo de zanjas, rellenos de material filtrante y envueltos ambos por un geotextil poroso.

El tubo dren será de PVC abovedado SN 2 kN/m<sup>2</sup> con un diámetro de 160 mm. y una superficie de filtración será superior a 75 cm<sup>2</sup>/m.

### **ACERO EN REDONDOS**

Cumplirán lo indicado en el artículo 31 "Armaduras pasivas" de la Instrucción EHE.

Serán del tipo B-500-S y deberán llevar grabadas las marcas de identificación e ir acompañadas por los certificados de garantías exigidos en dicho artículo.

### **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.

### **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

### **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 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. 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.

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.

### **BOCAS DE RIEGO**

Permitirán el acoplamiento de manguera y su accionamiento se hará mediante llave de cuadradillo.

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 embridada al tubo de acometida.

Serán estancas bajo una presión de quince atmósferas.

Los diámetros de entrada y salida serán de 40 mm.

### **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 dados de sujeción y anclaje para la válvula.

### **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.

### **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.

## **ESTRUCTURAS DE ACERO**

El acero laminado a utilizar en la obra será del tipo A-42b debiendo cumplir las especificaciones y requisitos indicados seguidamente, determinados en ensayos de tracción y de doblado, de probetas extraídas en la dirección de la laminación:

- Límite elástico:A42

Elementos de espesor inferior a 16 mm .....26 Kp/mm<sup>2</sup>

Elementos de espesor entre 16 mm y 40 mm .25 Kp/mm<sup>5</sup>

Elementos de espesor superior a 40 mm .....24 Kp/mm<sup>5</sup>

- Tensión de rotura:

Mínima .....42 Kp/mm<sup>5</sup>

Máxima .....53 Kp/mm<sup>5</sup>

- Alargamiento de rotura (mínimo):

Elementos de espesor inferior a 40 mm .....24%

Elementos de espesor entre 40 y 63 mm .....23%

El acero blando corriente en perfiles y chapas a utilizar en estructuras soldadas ha de tener características de soldabilidad.

Salvo casos especiales, en elementos con espesor inferior a 20 mm no es necesario realizar ensayos de calificación de soldabilidad.

Todos los productos laminados deben tener una superficie técnicamente lisa de laminación.

En caso de que la Dirección de la obra así lo exija deberá ser presentado el certificado de origen de la Siderurgia abastecedora del material.

El almacenamiento de los aceros laminados ha de ser hecho de modo que no queden expuestos a oxidación directa, a la acción de atmósferas agresivas y no se manchen con aceite, cementos u otros productos corrosivos.

## **JUNTAS DE ESTANQUEIDAD**

Serán bandas elásticas de PVC de forma adecuada a la utilización prevista según se trate de juntas de retracción o de dilatación.

Previamente a su empleo se facilitará una muestra al Ingeniero Director para su aprobación previa.

### **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.

### **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 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

### **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.

La rotura de pavimento se ejecutará mediante un precorte con radial delimitando la zona de rotura, nunca inferior a 50 cm. de distancia del bordillo, siendo de la profundidad necesaria para que no se transmitan vibraciones al bordillo y acera. Se deberá ejecutar la demolición garantizando la integridad del bordillo y acera. En caso de realizar una ejecución incorrecta será responsable de su reposición el Contratista sin coste alguno para el proyecto.

### **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.

### **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.

### **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.

### **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.

### **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.

### **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.

### **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.

### **ACERAS**

Estarán constituidas por un pavimento de baldosas de terrazo, 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.

### **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 extendedora, sea de 130 °C. La aproximación de los camiones a la extendedora 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.

### **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 zanjás, 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 y las pruebas de tubería instalada incluidas en la (guía técnica sobre tuberías para el transporte de agua a presión de Marzo 2003 del CEDEX, Ministerio de Fomento- Ministerio de Medio Ambiente. UNE-EN-805:2000)

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 zanjás 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.

### **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 zanjás 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.

### **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.

### **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.

### **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.

### **DRENES SUBTERRÁNEOS**

Una vez abierta la zanja se extiende un geotextil poroso de 7500 g/m<sup>2</sup> y se coloca el tubo dren de 160 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.

### **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 una válvula de corte en la calzada y su correspondiente válvula de corte en acera, 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.

### **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.

### **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, apoyados en una solera de hormigón de 15 cm de espesor, y revestido de hormigón en una altura de 15 cm. Todos ellos alojados en una zanja de 30 cm de anchura, a una profundidad no menor de 60 cm desde la rasante de acera terminada.

El hormigón a utilizar será del tipo HM-20.

c) Canalización bajo calzada

La canalización para una línea consiste en tres tubos de PE-HD corrugado de 110 mm de diámetro apoyados sobre una solera de hormigón HM-15 de 10 cm de espesor, y revestidos del mismo tipo de hormigón 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.

d) Instalación eléctrica

Serán de rigurosa aplicación las prescripciones del vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones de Régimen Interno de la Compañía Suministradora de Energía Eléctrica.

Los cambios de sección de los conductores se realizarán en las arquetas de registro, siempre mediante bornas aislantes, debiendo protegerse con fusibles calibrados en el punto más próximo.

Los empalmes necesarios se protegerán con tres cintas, una de vinilo, otra autosoldable en frío y la última del color elegido para cada fase.

Las grapas de sujeción serán de acero galvanizado de dos pies y un pie.

Toda derivación quedará protegida con los fusibles correspondientes.

La red de toma de tierra se conectará a los elementos que protegen mediante atornillado al mismo y a las picas con soldadura aluminotérmica.

### **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).

### **ESTRUCTURAS DE ACERO**

Se ejecutarán siguiendo las prescripciones de la EA-95 "Estructuras de acero en edificación".

### **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 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 + micras), sobre un fondo de contraste de cuadros blancos y negros, el 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.

### **3.24 ACONDICIONAMIENTO DE ZONAS VERDES**

#### **3.24.1 DESBROZADO O LIMPIEZA DEL TERRENO**

Este trabajo consiste en retirar de las zonas previstas para la ubicación de la

obra, los árboles, plantas, tocones, maleza, maderas caídas, escombros, Basuras o cualquier otro material existente, que estorben o que no sean compatibles con el proyecto.

Las operaciones de desbrozado deberán ser efectuadas con las debidas precauciones de seguridad, a fin de evitar daños en las construcciones existentes, propiedades colindantes, vías o servicios públicos y accidentes de cualquier tipo.

Cuando los árboles que se derriben pueden ocasionar daños a otros árboles que

deban ser conservados o a construcciones colindantes, se trocearán, desde la copa al pie, o se procurará que caigan hacia el centro de la zona de limpieza.

En los desmontes, todos los tocones y raíces mayores de 10 cm. de diámetro se eliminarán hasta una profundidad de 50 cm. por debajo de lo explanado.

Antes de efectuar el relleno, sobre un terreno natural, se procederá igualmente al desbroce del mismo, eliminándose los tocones y raíces, de forma que no quede ninguno dentro del cimientado del relleno ni a menos de 15 cm. de profundidad bajo la superficie natural del terreno, eliminándose asimismo los que existan debajo de los terraplenes.

Los huecos dejados con motivo de la extracción de tocones y raíces se rellenarán con tierras del mismo suelo, haciéndose la compactación necesaria para conseguir la del terreno existente.

Cuando existan pozos o agujeros en el terreno, su tratamiento será fijado por la Dirección según el caso.

Todos los materiales que puedan ser destruidos por el fuego serán quemados de acuerdo con las normas que sobre el particular existan en la localidad.

Los materiales no combustibles, podrán ser utilizados por el constructor en la forma que se considere más conveniente previa aceptación por el Facultativo.

### **3.24.2 EXPLANACIÓN, DESMONTE Y VACIADO**

El Facultativo fijará, si lo estimase necesario, la organización de estos trabajos.

En su efecto, el Constructor adoptará en la ejecución de los trabajos de explanación, desmonte y vaciado la organización que estime más conveniente, verificándose, bien a brazo o maquinaria. En el caso de que el sistema seguido fuese, a juicio del Facultativo, tan vicioso que pudiera comprometer la seguridad de los operarios o de la obra, o bien imposibilitar la terminación de la misma en el plazo marcado, podrá ordenar la marcha y organización que deberá seguirse. Asimismo, el Facultativo dará órdenes oportunas para que los trabajos se realicen en condiciones de seguridad para evitar daños en las propiedades colindantes.

Las obras complementarias que pudieran dar lugar a precauciones que se tomen para prevenir los daños aludidos deberán ser ordenados por la Dirección de Obra pero en el caso de que por circunstancias imprevistas se presentase un problema de urgencia, el constructor deberá tomar provisionalmente las medidas oportunas a juicio del mismo.

Estos trabajos se realizarán, ajustándose a las alineaciones pendientes, dimensiones y demás información contenidas en los planos, y reflejados en el terreno por el replanteo.

La tierra vegetal deberá separarse del resto de los productos explanados, debiéndose utilizar posteriormente en protección de taludes o zonas ajardinadas.

Todos los materiales que se obtengan; excepto las tierras vegetales y limos, podrán ser empleados en rellenos, previa autorización del Facultativo.

Los trabajos que deban de efectuarse en roca, se realizarán de forma que no se dañe, quebrante o desprenda la roca de cimentación situada debajo de la futura

explanada. Estos se efectuarán iniciándose por la parte superior en capas de altura conveniente. En cualquier caso, se seguirán las instrucciones del Facultativo.

El Constructor será responsable de los daños que ocasione en las propiedades colindantes como consecuencia del trabajo que está ejecutando, si no ha seguido estrictamente las instrucciones recibidas para el caso o sí, en circunstancias imprevistas, no hubiera actuado inmediatamente, de acuerdo con lo establecido en el apartado de organización de los trabajos.

Si como consecuencia de los trabajos ejecutados en roca se presentasen cavidades en las que el agua pudiera quedar retenida, el constructor vendrá obligado a disponer los consiguientes desguaces y rellenos en la forma que se le ordene.

Será causa de directa responsabilidad del constructor, la falta de preocupación en la ejecución derribo por tumbos, así como los daños o desgracias que por esta causa pudieran sobrevenir.

### **3.24.3 RELLENOS**

Los materiales a emplear serán tierras o materiales locales que se obtendrán de las excavaciones o de la obra o préstamos definidos.

La densidad obtenida en el ensayo normal de compactación de los suelos adecuados será superior al 95 por 100 de proctor modificado.

La densidad obtenida en el ensayo normal de compactación de los suelos tolerables será superior al 90 por 100 del proctor modificado.

Del uso indebido de tierras o cualquier infracción a lo dispuesto en los anteriores artículos será único responsable el Constructor.

### **3.24.4 OBRAS DE REFINO, PERFILADO Y MODELADO DEL TERRENO**

Consiste en la ejecución de los trabajos necesarios para conseguir el acabado geométrico de toda la explanación, desmonte, vaciado, terraplén o relleno.

Una vez terminados los desmontes o terraplenados, se comprobarán y rectificarán las alineaciones y rasantes, así como el ancho de las explanaciones, ejecutándose el refino de taludes en los desmontes y terraplenes, la limpieza y refino en las cunetas y explanaciones, en las de la coronación de desmontes y en el repié de los taludes.

### **3.24.5 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS**

Las zanjas serán replanteadas con todo esmero, empleándose el sistema de camillas como procedimiento más exacto y de fácil rectificación durante la marcha de los trabajos.

Una vez verificado el replanteo, se notificará el comienzo de cualquier excavación, al objeto de poder efectuar cualquier medición, no pudiendo modificarse el terreno natural adyacente sin previa autorización.

Siempre que sea posible, se realizarán a máquina las aperturas de zanjas. Si no fuera posible la utilización de medios mecánicos, se realizarán manualmente, teniendo en cuenta las normas de seguridad e higiene en el trabajo actualmente en vigor, al objeto de garantizar la seguridad de los operarios.

Cuando apareciera agua en las zanjas que se están excavando, se utilizarán los medios e instalaciones auxiliares precisas para agotarlas, efectuándose de forma que evite la segregación de los materiales que han de componer la fábrica de cimentación.

Los materiales procedentes de la excavación se vaciarán en los lugares designados para ello, pudiendo emplearse en rellenos, taludes, terraplenes, etc., si reunieran las condiciones exigidas para éstos, y en todo caso, se procurará que no obstruyan la marcha de las obras, ni el cauce de acequias.

La superficie de cimentación se limpiará de todo material flojo o suelto y las grietas y hendiduras se rellenarán adecuadamente. Se eliminarán igualmente las rocas sueltas o desintegradas y los estratos delgados. Si la cimentación se apoyara sobre material cohesivo, los 30 últimos centímetros de excavación no se efectuarán hasta momento antes de efectuar la cimentación.

La tierra vegetal que no se hubiera extraído en el desbroce y que apareciera en la excavación, se removerá y acopiará para su uso posterior de acuerdo con lo que se ordene, debiéndose acopiar separada del resto de las otras tierras.

La anchura de las zanjas será tal que se permita disponer de los medios auxiliares para construirla, considerándose como mínima una distancia de 30 cm. al parámetro de la obra de fábrica.

Tanto el fondo como las paredes laterales tendrán la forma y dimensiones exigidas en los planos, debiendo ser refinadas hasta conseguir una diferencia no menor o mayor de 5 cm.

Cuando conseguida la profundidad señalada en los planos no se obtuviera una superficie y material adecuado, podrá la Dirección modificar tal profundidad para asegurar una cimentación satisfactoria.

Deberán ejecutarse todas las entibaciones necesarias para garantizar la seguridad de las operaciones y la buena ejecución de los trabajos.

Las zanjas deberán profundizarse en las cimentaciones hasta encontrar el terreno adecuado. El Constructor estará obligado a llegar a las profundidades que se estimen necesarias, si en todas o en parte de las zanjas no se encontrase el firme al llegar a la cota prevista.

Las tierras depositadas a ambos lados de las zanjas lo estarán en tal forma que no ocasionen molestias al tráfico ni al normal desarrollo de los trabajos.

Excepto en lo que no esté expresamente ordenado por las disposiciones legales vigentes, el Constructor tendrá absoluta libertad para emplear todos los procedimientos de sujeción y seguridad de las obras que estime oportunas, a fin de evitar cualquier clase de accidentes, y siendo de su absoluta responsabilidad toda imprudencia o negligencia en este aspecto.

Será de cuenta del Constructor la conservación en perfectas condiciones y la reparación, en su caso, de todas las averías de cualquier tipo causadas por las obras de movimiento de tierras, en las conducciones públicas o privadas de agua, electricidad, teléfono, etc., que pudieran existir en la zona afectada por las obras; deberá aquel montar una perfecta vigilancia, a fin de que las citadas canalizaciones sean descubiertas en las debidas precauciones y una vez puestas al aire, suspendidas por medio de colgado, empleándose al efecto cuerdas o cadenas enlazadas, o bien maderas colocadas transversalmente al eje de la zanja, o salvando todo el ancho de la misma.

Si estas canalizaciones existentes careciesen de la suficiente rigidez para no deformarse, deberán colocarse en la parte inferior de las mismas, tabloneros o tablas que impidan su deformación pasándose, en este caso, las cuerdas o cadenas mencionadas en el párrafo anterior por debajo de estos tableros.

Las zanjas para la colocación de tubería a presión se abrirán con las alineaciones figuradas en los planos y con las pendientes en sus fondos que figuren detalladas en los mismos.

Una vez abierta la zanja y comprobadas las pendientes, se alisará y apisonará el fondo, colocándose sobre él el material necesario, a modo de cama, para recibir las tuberías.

De forma análoga a la preceptuada para las zanjas de tuberías a presión, se ejecutarán las zanjas correspondientes a las instalaciones sanitarias. Deberá extremarse el cuidado en la comprobación de pendientes en el fondo, que deberá ser llevada a cabo con la mayor exactitud.

Cuando las zanjas sean destinadas a la construcción de alcantarillas, su ancho será igual a la luz de la alcantarilla más el espesor de las cistas. Esta medida se suplementará con el talud correspondiente a las paredes verticales de las zanjas, que deberá ser igual a la de un 10 por 100 de la profundidad o altura de la zanja.

El relleno de tierras en estas zanjas se ejecutará por tongadas de 20 cm. de espesor, convenientemente regadas y apisonadas.

### **3.25 INSTALACIÓN DE RIEGO**

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas:

Comprende las instalaciones de distribución de agua para riego de superficies ajardinadas.

Están integradas por:

- 1 - Red de aspersión (aspersores, difusores, etc.)
- 2 - Red de riego localizado (por goteo), superficial.

Partirán de la red general de abastecimiento de agua.

Todos sus elementos serán homologados, no contaminantes, resistentes al uso en espacios públicos según se detalla en los apartados siguientes y serán verificados antes de su instalación para prever daños en el transporte y acopio.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras:

Se justificará el procedimiento de cálculo de las tuberías (ábacos, fórmulas), también se justificará la elección y disposición de los elementos de riego, así como el porcentaje de solapamiento y coeficientes de uniformidad. La pérdida de presión inicial entre el primer aspersor y el último no deberá superar el 20%. En ningún caso la diferencia de presión entre aspersores extremos superará el 10%.

Control y criterios de aceptación y rechazo:

Las instalaciones de redes de riego se ejecutarán por instaladores homologados. Antes de enterrar las tuberías, se efectuarán pruebas de carga en todas las conducciones. El Contratista deberá comprometer con la empresa de Aguas Potables, la acometida necesaria para el riego, sometiéndose a las Normas que desde los Servicios Municipales se les den, tanto en dimensiones como en conexión a la red.

### **3.24.7 TUBERÍAS**

Condición de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas. Se utilizarán básicamente tuberías de Polietileno (P.E.) de baja densidad, tanto en tuberías primarias, como secundarias o terciarias, por las ventajas que conlleva este material: ligereza, flexibilidad, resistencia al paso del tiempo y a la formación de incrustaciones, posibilidad de instalación a la intemperie y menores posibilidades de contaminación indirecta que el PVC. Se distinguen los siguientes tipos:

- Polietileno de baja densidad. LDPE, PEBD, o PE 32. Tiene una densidad igual o menor de 930 kg/m<sup>3</sup>.
- Polietileno de alta densidad, MDPE, PEMD, PE 50B. Tiene una densidad entre 9341-940 kg/m<sup>3</sup>.

- Polietileno de alta densidad, HDPE, PEAD, PE 50A. Presenta densidades mayores de 940 kg/m<sup>3</sup>.

Diámetros, espesores y presiones:

- Diámetro nominal (DN): Diámetro exterior de los tubos especificados en la Norma, forma parte de la identificación de los diversos elementos acoplables entre sí en una instalación.
- Presión nominal (Pn): Presión máxima de trabajo a 20°C.
- Presión de trabajo (Pt): Es el valor de la presión interna máxima para la que se ha diseñado el tubo con un coeficiente de seguridad.

Diámetros Nominales y Presiones de trabajo para PEBD:

- DN (mm): 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, etc.
- Pt (atm): 4, 6, 10, 16.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras:

- Las uniones de estos tubos de PE: se hacen mediante accesorios tipo manguito o racor, ya que no admiten el encolado ni las uniones por rosca.
- Las tuberías irán instaladas siempre que se pueda fuera de los macizos y pegadas a los bordillos y encintados, si por alguna razón debieran estar en el interior del macizo se instalarán a una distancia máxima de 50 cm del bordillo.
- La profundidad mínima entre las zanjas será de 40 cm, al vértice superior de las tuberías, la granulometría del relleno de árido o tierra que envuelva la tubería no superará los 5 mm. Todas aquellas tuberías que se sitúen bajo zonas pavimentadas o cualquier otra de obra civil, deben ir colocadas en el interior de pasantes de P.V.C. u otro material de diámetro 2,5 veces mayor que el de la tubería existente. El pasante irá protegido con prisma de hormigón en masa.

Control y criterios de aceptación y rechazo:

- Marcado de los tubos. La Norma UNE 53-131 indica que los tubos de PE.
- Deben ir marcados como mínimo cada metro con los siguientes datos: Marca, Referencia al material, Diámetro nominal, Espesor nominal, Presión nominal, Año de fabricación.

Medición y abono:

- MI. Incluyendo parte proporcional de elementos auxiliares, como uniones etc, y precios auxiliares derivados de su instalación.

### **3.24.8 ASPERSORES**

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

Son elementos que distribuyen el agua en las zonas ajardinada en forma de lluvia. Van provistos de una o varias boquillas, que giran alrededor de su eje gracias a la fuerza que transmite la presión del agua.

Tendrán las siguientes características:

- Alcance entre 6-15 metros.
- Pluviometría débil 6-15mm/hora.
- Resistencia en cubierta de 1000kg.
- La elección entre aspersores de martillo o engranaje dependerá de la garantía de repuestos y suministros así como la existencia de un detallado despiece.
- En todo caso los aspersores serán emergentes siempre que se trate de jardines públicos y la emergencia será como mínimo de 10 cm, sectoriales, antivandálicos.
- Precisaremos una presión de 2-2,5atm para su elevación y una presión máxima en la boca de 3atm.
- La presión de la tubería portaaspersores no superara las 6 atm ni los 2m/s de velocidad.

Otros elementos de definición:

- Uniformidad de la velocidad de rotación.
- Ángulo de la tobera o toberas.
- Altura de trayectoria, para aspersores de boquillas de ángulo reducido, a todas las presiones de trabajo.
- Los valores del coeficiente de uniformidad de distribución CUD, de acuerdo con la expresión de J.E. Christiansen para los distintos marcos y presiones de trabajo recomendados.
- Curvas pluviométricas de los aspersores, en las que para cada presión de funcionamiento, se dan los valores de pluviometría obtenidos en función de la distancia al punto de instalación del aspersor.
- Tamaño de las gotas.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras:

La instalación de aspersores lo será siempre en derivación, con collarín o "T" reducida, el codo y nipel que soportan el aspersor deben ser de hierro galvanizado. Con respecto al bordillo los aspersores estarán a 10cm de separación máxima (los perimetrales).

Control y criterios de aceptación y rechazo:

Debe haber garantías de repuestos, suministro de piezas y principalmente de fabricación nacional.

Elementos de identificación:

- Fabricante, Modelo, características técnicas, Homologación y Sellos de calidad.

Medición y abono:

Unidades. Incluyendo piezas auxiliares. Colocación, regulación y todos aquellos elementos indispensables para su puesta en servicio.

### **3.24.9 DIFUSORES**

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas:

Aparatos de boquilla de chorro fijo, regulable y de corto alcance hasta 4/5 metros, con presiones de trabajo de 2/2.5 atm y caudales entre 400-600 l/h. Deben ser emergentes, mínimo 10cm, sectoriales, con garantía de suministro de repuestos, filtro incorporado y pluviometría entre 20 y 30mm/h.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras:

La instalación de difusores lo será siempre en derivación. La distancia desde el punto de emisión de agua a la orilla del bordillo será de 5cm.

Medición y abono:

Unidades. Incluyendo materiales auxiliares para su correcta instalación, así como los precios unitarios de mano de obra especializada.

Condiciones de uso y mantenimiento:

Antes de proceder a la comprobación del funcionamiento de los difusores, se habrá procedido a la limpieza de las tuberías, con el fin de evitar la obturación de los filtros y de los mecanismos de distribución del agua.

### **3.24.10 RIEGO LOCALIZADO**

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas:

Es la aplicación del agua al suelo en una zona más o menos restringida de su aparato radicular. Funciona a baja presión, siendo el timbraje necesario de la tubería de 2,5 atm. y la presión de trabajo de los emisores de 1 atm. El caudal suministrado será de 3 a 10 l/h.

Elementos de cabezal:

En todo sistema de riego localizado existirá un cabezal dotado de reductor de presión, sistema de filtrado, válvula antirretorno y optativamente de un sistema de inyección de fertirrigación y válvula de cierre.

Tipos de emisores:

- Goteros interlinea. Son aquellos que se instalan cortando transversalmente la tubería e insertando el gotero en la misma.
- Goteros pinchados. Se instalan sobre la tubería en un orificio practicado previamente en la misma con un sacabocados.
- Goteros integrados. Se implantan directamente en una tubería de polietileno durante el proceso de fabricación de la misma.
- Goteros no compensantes. Suministran caudales distintos al variar la presión del agua en la entrada del emisor.
- Goteros autocompensantes. Son aquellos goteros que dentro de los límites de presión especificados por el fabricante, mantienen un caudal prácticamente constante.
- Mangueras de riego: Distribuyen el agua a través de pequeños orificios que se han practicado en las paredes de las mismas.
- Cintas de riego por exudación. Distribuyen el agua de una forma continua a través de los poros del material que forma sus paredes. Esto produce una banda continua de humedad en el suelo, adecuada para cultivos en línea.
- Goteros para riego por subirrigación. Son emisores de goteo, normalmente integrados que en la definición de sus mecanismos de emisión se ha diseñado unos sistemas de protección contra la penetración de raíces y sistemas autolimpiantes. Presentan las mismas características que los demás sistemas de riego por goteo, aunque reforzando la importancia del diseño de la red y la presencia de ventosas.

Control y criterios de aceptación y rechazo:

En las instalaciones de riego en vía pública son recomendables los emisores integrados, y sobre todo si existen pendientes los emisores autocompensantes.

También son adecuados por su mayor protección contra el vandalismo los enterrables, con sistemas autolimpiantes, antirraíces y autocompensantes. Debe haber garantías de repuestos, suministro de piezas y principalmente de fabricación nacional.

Elementos de identificación: Fabricante, Modelo, características técnicas, Homologación y Sellos de calidad.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras: Todos los elementos del cabezal de riego, irán alojados en arquetas metálicas galvanizadas o de fundición, con la denominación del servicio.

Medición y abono:

MI. Incluyendo p.p. de materiales auxiliares, como conexiones y Precios unitarios de mano de obra interviniente.

Condiciones de uso y mantenimiento:

Antes de la puesta en funcionamiento de las redes de goteo será preciso sangrar las tuberías previas a esta red, con el fin de evitar la colmatación de filtros y goteros.

### **3.24.11 ELEMENTOS DE CONTROL Y DISTRIBUCIÓN**

Con el fin de racionalizar y adaptarse a los suministros de agua, cuando la superficie de jardín lo requiera, se sectorizará la red de riego por aspersión, lo que requerirá la presencia de válvulas de cierre manuales intermedias o programadores con electroválvulas. Estos últimos elementos podrán ser tan complejos y completos como sean necesarios, desde programadores de catálogo a centros de control robotizados con desarrollo de software específico. De acuerdo a proyecto o a la definición de la Dirección de obra, pero siempre tendrán preferencia los de fácil mantenimiento, reparación y repuesto.

### **3.24.12 VÁLVULAS**

Las válvulas son elementos que se incorporan en las instalaciones de riego permitiendo la apertura y cierre total o parcial de las conducciones. Se distinguen los siguientes tipos:

- Válvulas manuales. Son aquellas que necesitan ser accionadas directamente por una persona y dependiendo del tipo de mecanismo interno, podremos distinguir entre:

- Válvulas de esfera. En ellas el elemento de cierre es una esfera en la que se ha practicado un taladro cilíndrico. En general se pueden utilizar en conducciones de pequeño diámetro, siendo el tipo de conexión más frecuente la rosca.

- Válvulas de compuerta. En estas el tipo de cierre es una compuerta perpendicular al eje de la tubería, que puede desplazarse actuando sobre un volante.

- Válvulas de mariposa. El elemento de cierre es un disco que gira alrededor de un eje cuya dirección coincide con un diámetro del mismo. Cuando el disco adopta una posición perpendicular al eje de la tubería

la válvula queda cerrada.

- Válvulas de asiento. El elemento de cierre de estas válvulas es un disco que se asienta sobre los tabiques interiores del cuerpo de la válvula, cerrando el paso del agua.

- Válvulas automáticas. No necesitan ser accionadas manualmente entre ellas tenemos las siguientes:

- Válvulas hidráulicas. La operación de apertura o cierre se produce por una orden hidráulica.

- Electroválvulas. Son válvulas hidráulicas en las que el accionamiento del piloto de tres vías se realiza electromagnéticamente. El desplazamiento del eje de la válvula se produce debido a la atracción que sobre un núcleo de hierro ejerce un solenoide al cerrarse el circuito eléctrico.

- Válvulas reductoras de presión. Son válvulas derivadas de la hidráulica cuya misión es mantener constante la presión aguas abajo del punto de instalación.

- Válvulas sostenedoras de presión. Son aquellas que mantienen constante la presión aguas arriba de su punto de instalación. La regulación de la presión se obtiene igual que la anterior mediante la utilización de un piloto que actúa sobre la válvula hidráulica abriendo o cerrando el paso de la misma.

- Válvula volumétrica. Son válvulas hidráulicas que incorporan un contador tipo wolt-man, que provoca el cierre de la misma cuando ha pasado un determinado volumen de agua. Dicho volumen se puede ajustar por medio de un dial.

- Válvulas de retención. Intercalada en una conducción permiten el flujo del agua por la misma en un único sentido. Son imprescindibles en las redes de riego por goteo que tienen provisto dosificadores de abono o productos fitosanitarios con el fin de que estos no puedan entrar en contacto con aguas de la red general.

- Ventosa. Son válvulas que se instalan en las conducciones de agua a presión con la misión de evacuar o introducir aire en las mismas. Son obligadas en las redes de goteo por subirriación, con el fin de evitar bolsas de aire.

Control y criterios de aceptación y rechazo:

Debe haber garantías de repuestos, suministro de piezas y principalmente de fabricación nacional.

Elementos de identificación:

- Fabricante, Modelo, características técnicas, Homologación y Sellos de calidad.

Medición y abono:

Unidades. Incluso p.p. de piezas auxiliares de conexión.

### **3.24.13 PROGRAMADORES**

Los programadores de riego son los elementos que gobiernan la apertura de las electroválvulas existentes en la instalación, posibilitando la

automatización de la misma. A cada una de las salidas o circuitos eléctricos sobre los que puede actuar un programador se les denomina estación. Siendo que el número de estaciones condiciona la elección del programador, su potencia. El número de sectores de riego (entendiendo como tales cada una de las partes de la instalación de riego que funciona independientemente) será siempre igual al número de estaciones que disponga el programador.

Control y criterios de aceptación y rechazo:

Debe haber garantías de repuestos, suministro de piezas y principalmente de fabricación nacional.

Elementos de definición:

- Modelo. Denominación comercial. Fabricante/distribuidor. Características. Funciones de los automatismos.

- Número de estaciones, Número de sectores, Número de programas:

A) Independientes. B) Secuenciales.

- Duración del ciclo de riego

- Control de sistemas auxiliares. Pueden controlar la limpieza de filtros, los tanques de fertilización.

- Detección de averías.

- Pantalla, Existencia de memoria, en caso de corte de corriente, y duración de la memoria.

- Salidas de impresora.

- Tensión de alimentación.

Medición y abono:

Ud. que incluirá su instalación, y p.p. de piezas auxiliares de conexión.

### **3.24.14 ELEMENTOS AUXILIARES**

Son todos aquellos elementos imprescindibles en las redes de riego, para optimizar su funcionamiento.

Entre otros podemos destacar los siguientes: Elementos de filtrado y decantación, sistemas de inyección de fertilizantes, contadores, etc.

### **3.24.15 ELEMENTOS DE FILTRADO Y DECANTACIÓN**

Los sistemas de riego localizado de alta frecuencia utilizan emisores de reducido caudal con diámetros de paso estrechos y baja velocidad de circulación.

Debido a ello, uno de los problemas que se suelen presentar es la aparición de obturaciones que reducen el caudal de los emisores. Para evitar estas obturaciones consistentes en: partículas minerales, partículas orgánicas o precipitados químicos, es preciso la utilización de filtros, entre los que destacamos:

- Hidrociclones. Son decantadores que permiten eliminar hasta el 98% de las partículas de peso específico superior al agua y con diámetro superior a 0,1 mm. No los emplearemos a menos que nuestra fuente de suministro de riego no sea la red de agua potable.
- Filtros de arena. Indicados para la retención de materia orgánica que pueda llevar el agua en suspensión, caso de agua de estanques, fuentes etc.
- Filtros de malla. Realizan un tamizado superficial del agua, reteniendo aquellas partículas de tamaño superior a los orificios de la malla, por ello son especialmente indicados para la retención de partículas de origen mineral, dado que los restos de materia orgánica de estructura fibrosa suelen pasar a través de los orificios. Estos filtros deben ser capaces de retener partículas cuyo tamaño sea superior a 1/8 el diámetro mínimo de paso de emisor que se desea instalar.
- Filtros de anillas. Los filtros de anillas tienen el mismo campo de aplicación que los filtros de malla, por tanto adecuados para el filtrado de aguas procedentes de la red de riego convencional que contienen arenas procedentes de su tratamiento. En el caso del filtro de anillas el elemento filtrante está

constituido por un cartucho de anillas ranuradas, que se aprietan unas contra otras dejando pasar el agua y reteniendo aquellas partículas cuyo tamaño sea mayor al del paso de las ranuras.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras:

Se debe hacer un lavado previo de las tuberías a la colocación de cualquier sistema de filtrado, con el fin de evitar la colmatación de estos mecanismos.

Control y criterios de aceptación y rechazo:

Debe haber garantías de repuestos, suministro de piezas y principalmente de fabricación nacional.

Elementos de identificación:

- Fabricante, Modelo, características técnicas, Homologación y Sellos de calidad.

Medición y abono:

Unidades. Incluso p.p. de piezas auxiliares de conexión.

Condiciones de uso y mantenimiento:

Durante la realización de los trabajos de mantenimiento se revisará periódicamente el estado de los filtros, debiéndose mantener estos en perfecto estado para la realización de la función que tiene encomendada.

### **3.25 JARDINERÍA**

#### **3.25.1 MATERIALES**

Los materiales se ajustaran a las especificaciones del presente pliego de condiciones (P.C.) a la descripción hecha en la Memoria o en los Planos y al examen y aceptación de la Dirección de Obra (D.O.) en caso de ser rechazadas deberán ser retiradas rápidamente de la obra, salvo autorización expresa de la D.O., este criterio tiene especial vigencia en el suministro de plantas.

Se buscará la idoneidad para el empleo, conservación y fácil inspección de los materiales empleados.

El contratista está obligado a reponer a su costa, durante el periodo de garantía:

- Las plantas muertas o deterioradas por causas no imputables a la propiedad.

- Los materiales que con roturas o deterioro por falta de calidad o defectos de colocación o montaje.

Inspección y ensayos:

El contratista deberá facilitar a la D.O. la inspección de los materiales y la realización de todas las pruebas que la D.O. considere necesarias. Los ensayos y

pruebas, tanto de materiales como de unidades de obra serán realizadas por laboratorios especializados en la materia y designados por la D.O.

Las pruebas de las redes de alcantarillado, abastecimientos y riego serán siempre a cuenta del contratista; en los demás casos serán a su cuenta los de resultado positivo hasta el 1% del presupuesto de adjudicación, siendo el importe restante a cuenta de la entidad contratante.

Todos los ensayos con resultado negativo serán a cuenta del contratante.

Los ensayos o reconocimientos verificados durante la ejecución de los trabajos, no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción. Por lo tanto las obras pueden ser total o parcialmente desestimadas en el acto de reconocimiento final y pruebas de recepción definitiva.

Condiciones de uso y mantenimiento:

El contratista está obligado a realizar los trabajos propios de Mantenimiento, supervisados por la D.O., hasta la recepción provisional de la obra, ampliándose este periodo, si así lo describe la Memoria y se refleja en el Presupuesto del Proyecto.

### **3.25.2 AGUA**

Control y criterios de aceptación y rechazo:

Para el riego de especies vegetales y mientras el suelo no ofrezca especiales dificultades, el agua utilizada cumplirá las especificaciones siguientes:

- $6 < \text{pH} < 8$ .
- Conductividad a 25 C  $< 2,25$  mmhos/cm.
- Oxígeno disuelto  $> 3$  mg/l.
- Sulfatos  $< 0,29$ gr/l.
- Boro  $< 2$  mg/l.
- Ausencia de bicarbonato ferroso y sulfhídrico.
- Ausencia de plomo, selenio, arsénico y cianuro.
- Scherichia coli en  $1 \text{ cm}^3 < 10$ .
- Actividad de Na + SAR  $< 26$ .
- Carbonato sódico residual CSR  $< 2,5$ meq/l.

### **3.25.3 TIERRA VEGETAL**

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas:

Se entiende por tierra vegetal la mezcla de arena, limo, arcilla y materia orgánica junto con los microorganismos correspondientes. Se definen como suelos aceptables los que reúnan las condiciones siguientes:

Para el conjunto de las plantaciones:

- $50\% < \text{Arena} < 75\%$  .
- Limo y Arcilla  $\sim 30\%$ .
- Cal activa  $< 10\%$ .
- Cal total  $< 20\%$ .
- $2\% < \text{Humus} < 10\%$ .
- Ningún elemento mayor de 30mm.

- Elementos entre 10 y 30 mm menos del 3%.
- Nitrógeno > 1 por 1000.
- Fósforo > 150ppm.
- Potasio > 80ppm o K<sub>2</sub>O asimilable > 0.1 por mil.

Para superficies de césped:

- 60% < Arena < 75%.
- Limo y Arcilla ~ 20%.
- Cal activa < 4%.
- Cal total < 12%.
- 4% < Humus < 12%.
- Ningún elemento mayor de 10mm.
- Máximo de un 3% de elementos entre 2 y 10mm.
- Nitrógeno > 1 por 1000.
- Fósforo < 150ppm.
- Potasio < 80ppm o K<sub>2</sub>O asimilable > 0,1 por mil.
- Índice de plasticidad 8.

Para plantas de flor:

- Materia orgánica entre 10-15%

El hecho de ser un suelo aceptable en su conjunto no será obstáculo para que deba ser modificado en casos concretos, como cuando vayan a realizarse plantaciones con requerimientos específicos de acidez, capacidad drenante, etc.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras:

El aporte de tierra vegetal será de préstamo en puntos próximos a obra hasta una distancia de 10km, siempre que reúnan las condiciones descritas en

este capítulo o que mediante enmienda y abonado las puedan reunir de forma ventajosa, sobre la importación de tierras.

Control y criterios de aceptación y rechazo:

Sobre una muestra de tierra vegetal se determinarán los siguientes análisis para determinar sus características:

- Análisis físicos (granulométricos): contenido en arenas, limos y arcilla.
- Análisis químicos: Contenido en materia orgánica, Nitrógeno, fósforo, potasio y el pH.
- Oligoelementos (magnesio, hierro, manganeso, cobalto, zinc, boro) y otros compuestos como cloruros, calcio y azufre.

Las tierras que no respondan a los criterios establecidos en el primer apartado. serán rechazadas, si no se considera posible o rentable mediante abonos y enmiendas su adecuación a los criterios referidos.

Medición y abono:

M<sup>3</sup>. Estarán incluidas en los capítulos de "Obras plantación y ornamentales".

Condiciones de uso y mantenimiento:

Concluida la obra y hasta la recepción provisional de ésta, se velará por el perfecto estado de las superficies con cubierta de tierra vegetal, realizando el contratista todas aquellas operaciones de mantenimiento que se precisen.

#### **3.25.4 ABONOS ORGÁNICOS**

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas:

Se definen como abonos orgánicos las sustancias orgánicas de cuya descomposición, causada por microorganismos del suelo, resulta un aporte de humus y una mejora en la textura y estructura del suelo.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras:

Los abonos orgánicos se aportarán a la tierra en las operaciones de Modificación de suelos (medidas correctoras), Mantenimiento, Excavación, Plantaciones.

Control y criterios de aceptación y rechazo:

Estarán exentos de elementos extraños y de semillas de malas hierbas.

Responderán a las características definitorias los mismos. Los abonos orgánicos utilizados en Cobertura deberán estar finamente divididos, sin grumos o terrones en cantidad apreciable.

Medición y abono:

Kg. Irán incluidos en las partidas específicas de plantaciones, siembras, como precios unitarios de éstas.

Condiciones de uso y mantenimiento:

Si las labores de mantenimiento, se prolongaran por definición expresa más allá de la Recepción Provisional de la Obra, se procederá a abonados según el calendario establecido de Mantenimiento. Los materiales aportados en las operaciones de Plantación, nunca se pondrán en contacto directo con las raíces, aunque deberán estar próximas a ellas.

### **3.25.5 MANTILLO**

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas:

Procedente de la fermentación completa del estiércol o compost. Será de color muy oscuro, suelto, untuoso al tacto, con el grado, de humedad necesario para facilitar su distribución y evitar apelsonamientos. Su contenido en Nitrógeno será aproximadamente del 14%.

Control y criterios de aceptación y rechazo:

El Mantillo utilizado en Cobertura deberá estar finamente dividido, sin grumos o terrones en cantidad apreciable. La relación C/N

(Carbono/Nitrógeno) no deberá ser superior a 15, a menos que se prevea una fertilización compensatoria de Nitrógeno.

Medición y abono:

M<sup>3</sup> incluidos en las labores de siembra, como productos cubresiembras y por tanto reflejados en los precios unitarios de esta operación.

### **3.25.6 ABONOS MINERALES**

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas Son productos químicos comerciales, destinados a dotar de elementos minerales asimilables al suelo o substrato sobre el que se aplican. Serán adquiridos ensacados y etiquetados, no a granel, acompañados de certificado de garantía. No alterados por la humedad u otros agentes atmosféricos, físicos o químicos; deberán ajustarse a la legislación vigente. En la etiqueta se señalará el nombre del abono, riqueza en unidades fertilizantes, peso neto del abono y forma en que se encuentren las unidades fertilizantes.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras:

Cuando se apliquen abonos minerales comunes en las plantaciones y básicamente sobre céspedes, se realizarán los aportes de agua suficientes para su completa disolución, con el fin tanto de su aprovechamiento, como para evitar quemaduras en las plantas.

Medición y abono:

Kg, incluidos en las labores de mantenimiento.

Condiciones de uso y mantenimiento:

Se realizarán aportes de abonos minerales con la periodicidad establecida en el calendario de Mantenimiento, o por designación de la Dirección Técnica Facultativa.

### **3.25.7 CÉSPEDES Y PRADERAS.**

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas:

El establecimiento de céspedes o praderas se podrá realizar de diversos modos en función de las épocas en las que se desarrollen estas operaciones, en base al tipo idóneo de reproducción de una o las varias especies que vayan a intervenir en la plantación o en función de la rapidez de implantación que precisemos, pudiendo realizarse por siembra directa, plantación de esquejes o trozos de tepe, plantación de tepes, plantas en alvéolos.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras:

La siembra o la plantación de céspedes o praderas requerirá previamente las siguientes operaciones:

- Previas: Despeje y Desbroce del terreno.
- Preparación en profundidad del terreno, lo que incluirá las siguientes operaciones:
  - a) Subsulado y despedregado.
  - b) Labrado y cavado.
  - c) Fresado y acabado del terreno.
  - d) Acondicionamiento químico y biológico del suelo.
- Aportación de tierra vegetal.
- Preparación de la superficie.
- Limpieza de semillas de malas hierbas.
- Siembra o plantación.

Las aportaciones de tierra vegetal deben ser reducidas en lo posible y ser sustituidas por la mejora del suelo con las aportaciones de abonados y enmiendas. Se debe tener en cuenta que un horizonte suficiente para la instalación de céspedes es de 20cm, considerando el desarrollo medio del sistema radicular de las plantas cespitosas. En las superficies planas se establecerá una pendiente mínima del 1% a partir del eje longitudinal y en dirección a los lados, si las superficies son reducidas se dará un pequeño

abombamiento central al terreno y siempre se evitará la formación de superficies cóncavas, con el fin de evitar los encharcamientos.

Previamente a la siembra o plantación se habrá realizado y comprobado la instalación de riego.

Medición y abono:

M<sup>2</sup>. Incluirá todas las operaciones de tratamiento del suelo a excepción de la aportación de tierra vegetal, incluyéndose este concepto con esa misma denominación e incorporando todos los precios unitarios referidos en las operaciones señaladas.

### **3.25.8 SEMILLAS**

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas:

Consistirá en la implantación de Césped o Pradera a partir de las semillas de las especies consideradas, consiguiendo en base a las características de las especies seleccionadas un cultivo uniforme, resistente al uso previsto y de mantenimiento acorde a las previsiones de este servicio y adecuado a las condiciones específicas del suelo y el clima.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras:

Cuando se trate de siembras pluriespecíficas no se mezclarán las distintas semillas antes de la inspección por la Dirección de Obra, que podrá exigir que las siembras se hagan separadamente (caso de semillas de muy diferente calibre y que hay que enterrar a diferentes profundidades), sembrando primero las semillas gruesas, rastrillando a continuación y sembrado las semillas de menor tamaño. En cualquier caso las siembras se realizarán por mitades, sembrado cada parte en dirección perpendicular a la otra.

Si la siembra se realiza a voleo requerirá personal cualificado, para garantizar la uniformidad de distribución. Cuando la diferencia de grosor de las semillas en las que solo tiene como función asegurarse un buen efecto inicial, las operaciones se pueden realizar de una sola pasada, cubriendo todas las semillas muy someramente.

Se extenderá la siembra unos cm más allá de su localización definitiva, para recortar posteriormente el perímetro final del césped. Para la siembra directa, no se considera adecuada si la pendiente del terreno excede de 30°.

Los momentos más propicio (en general) será durante el Otoño y la Primavera, en días sin viento y con el suelo suficientemente seco. Las siembras de semillas de requerimientos térmicos elevados y lento periodo de germinación adelantarán su cultivo al comienzo del Otoño. La marcha de la obra y la seguridad de proporcionar los cuidados precisos puede aconsejar la siembra en épocas poco favorables como julio y agosto. En cualquier caso la Temperatura del suelo debe superar los 8°C.

Las cantidades de semilla a emplear por unidad de superficie se ajustarán a lo especificado en Proyecto. De no existir definición al respecto, se consideran por lo general adecuadas dosis entre 15-35 gr/m<sup>2</sup>. En los materiales de cobertura habrá que distinguir entre los de carácter orgánico (mantillo, estiércol, la paja de cereales triturada, etc.) y los de origen inorgánico (arena de río, etc.).

Cualquiera de los materiales utilizados como cobertura (materiales destinados a cubrir y a proteger las semillas y la tierra) deberán estar finamente divididos, sin grumos o terrones en cantidad apreciable, exentos de semillas de malas hierbas, respondiendo a las características de uso indicadas en capítulo específico que los define.

La superficie de la capa de tierra mullida (40 cm) sobre la que se asiente la siembra, deberá quedar lo suficientemente lisa, para no ofrecer obstáculos a la distribución uniforme de los materiales y semillas.

El riego aportado inmediatamente realizada la siembra se hará de tal modo que no se produzca el arrastre de tierra y de semillas y se darán a continuación los necesarios en frecuencia y caudal para mantener el terreno húmedo. En caso de no poder garantizarse la continuidad del riego, se evitará éste, esperando a que la germinación se produzca naturalmente (primavera y otoño son las épocas en que se puede dar esta posibilidad).

La primera Siega se efectuará cuando el césped alcance los 4-5 cm y posteriormente se efectuará con una frecuencia tal que la hierba no supere

los 8 cm de altura (estas alturas podrán variarse en función la especie utilizadas y el uso particular que se le de al césped y por lo tanto estas determinaciones deberán concretarse en el Proyecto).

Control y criterios de aceptación y rechazo:

Las semillas pertenecerán a las especies indicadas en el Proyecto, y reunirán las condiciones siguientes:

- Pureza superior al 90%.
- Poder germinativo > 95%.
- Ausencia de plagas y enfermedades o de haberlas sufrido.

Deberán disponer del Pasaporte Fitosanitario, que informa de: Nombre y Domicilio social del productor, Situación del vivero origen del material vegetal, número de registro del vivero, nombre comercial y botánico de la especie o especies, nº del registro de pasaportes, sellos del organismo competente.

Medición y abono:

Se consideran incluidas en el capítulo de Plantación de Céspedes y Praderas, siendo la unidad de Medición, M<sup>2</sup>, incluyéndose todas las operaciones de establecimiento y mantenimiento hasta la nacencia e incluso hasta la recepción de obra como precios unitarios intervinientes.

Condiciones de uso y mantenimiento:

Hasta la recepción provisional, se deberán a cuenta del Contratista todos cuidados precisos para su óptimo establecimiento y desarrollo (cobertura uniforme mínima del 85%): riegos, tratamientos fitosanitario, resiembras.

### **3.25.9 PLANTAS**

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas:

Se entiende por planta, en un Proyecto de plantaciones, toda aquella especie vegetal que, habiendo nacido y crecido en un lugar, es arrancada de éste y es plantada en la ubicación que se indica en el proyecto. Las dimensiones y

características que se señalan en las definiciones de los siguientes subapartados son las que han de poseer las plantas una vez desarrolladas, y no necesariamente en el momento de la plantación. Estas últimas figurarán en la descripción de la planta que se haga en el Proyecto.

Control y criterios de aceptación y rechazo:

El material vegetal destinado a la comercialización entre los países de la Unión Europea se ha de acompañar de un documento expedito por el productor que contenga los siguientes datos:

- Indicación: Calidad CEE.
- Código del estado miembro.
- Nombre o código del organismo oficial responsable.
- Número de registro o de acreditación.
- Nombre del proveedor.
- Número individual de serie, semana o lote.
- Fecha de expedición del documento.
- Nombre botánico.
- Denominación de la variedad, si existe.
- Cantidad.

Si se trata de importación de Países terceros, además, el nombre del país de producción.

Cuando las plantas provienen de viveros cada lote de cada especie o variedad se ha de suministrar con una etiqueta duradera en la que especifique:

- Nombre botánico.
- Nombre de la variedad o cultivar si cabe, si se trata de una variedad registrada deberá figurar la denominación varietal.

- Anchura, altura.
- Volumen del contenedor o del tiesto.
- En las plantas dioicas indicar el sexo, máxime en especies con frutos que produzcan mal olor o suciedad.

Las plantas ornamentales han de cumplir las normas de calidad siguientes, sin perjuicio de las disposiciones particulares especiales para cada tipo de planta:

- Autenticidad específica y varietal. Han de responder a las características de la especie como en su caso a los caracteres del cultivar.
- En plantas destinadas a repoblaciones medioambientales se ha de hacer referencia al origen del material vegetal.
- En todas las plantas la relación entre la altura y el tronco ha de ser proporcional.
- La altura, amplitud de copa, la longitud de las ramas, las ramificaciones y el follaje han de corresponder a la edad del individuo según la especie-variedad en proporciones bien equilibradas una de otra.
- Las raíces han de estar bien desarrolladas y proporcionadas de acuerdo en la especie-variedad, la edad y el crecimiento.
- Las plantas de una misma especie, dedicadas a una misma ubicación y función han de ser homogéneas.
- Los injertos han de estar perfectamente unidos
- Las plantas no pueden mostrar defectos por enfermedades, plagas o métodos de cultivo que reduzcan el valor o la calidad para su uso.
- Han de estar sanas y bien formadas para que no peligre su establecimiento y desarrollo futuros.
- Los sustratos en contenedor y los cepellones han de estar libres de malas hierbas, especialmente vivaces.

Los tratamientos fitosanitarios deberán ser aceptados por la D. O. y en cualquier caso deberán cumplir lo siguiente:

- No serán peligrosos para las personas, ni para la fauna terrestre o acuática (caso particular) y en especial para las abejas.
- No presentarán residuos peligrosos, cuya actividad sobrepase la fecha de apertura al Público del área a ajardinar.
- El Contratista será responsable del uso inadecuado de los productos Fitosanitarios.
- La aplicación de Plaguicidas, herbicidas o cualquier otro producto para tratamiento Fitosanitario se realizará por personal especializado y autorizado a tal efecto.

Medición y abono:

Unidades, M<sup>2</sup> de plantación en los que se especificarán las unidades intervinientes y las especies a las que pertenecen. Unidades de plantación con los precios unitarios de las operaciones y materiales auxiliares intervinientes.

Verificaciones de Aptitud y de control:

Los productores e importadores de plantas tienen que aparecer inscritos en un Registro Oficial de Productores, comerciantes e importadores y han de cumplir las obligaciones a las que estén sujetos. Es posible exigir la comprobación del 2% de las plantas de diferentes lotes. El 5% de las plantas pueden presentar dimensiones inferiores en un 10% respecto a las especificaciones indicadas para cada especie o variedad.

Condiciones de uso y mantenimiento:

Durante la realización del ajardinamiento y hasta la recepción provisional de la obra se deberán realizar cuantas operaciones se considere por la D.O. para el buen resultado de las plantaciones. Recortes, podas, tratamientos Fitosanitarios, Escardas, etc. Durante la ejecución de la obra se velará, por la protección de las especies plantadas, protegiendo a las plantas con los elementos necesarios que eviten cualquier tipo de fisiopatías en su parte aérea o en las raíces.

### **3.25.10 ÁRBOLES**

Definición:

Vegetal leñoso, que alcanza 5m de altura o más, no se ramifica desde la base y posee un tallo principal llamado tronco.

Cumplirán las siguientes prescripciones:

Fronosas de hoja hoja persistente.

- Estar provistas de cepellón mediante, tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año.

- Poseer hojas en buen estado vegetativo.

- Mantener un equilibrio entre el volumen aéreo y el cepellón.

Fronosas de hoja caduca:

- A raíz desnuda, con abundancia de raíces secundarias.

- Desprovistas de hoja.

Coníferas y Resinosas de gran porte:

- Estar provistas de cepellón, inmovilizado mediante tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año de forma que al sacarla del contenedor mantenga su forma y aguante compacta

- Poseer ramas hasta la base en aquellas que sea ésta su forma natural.

- Mantener la guía principal en perfecto estado vegetativo, para las especies que de natural la posean.

- Estar provistas de abundantes acículas.

Coníferas y Resinosas de porte bajo o rastrero:

- Igual que lo anterior, a excepción de la preponderancia de la guía principal.

- Se especificará la altura entre la parte superior de la guía principal y la parte superior del cepellón.
- La tolerancia de diferencias de tamaño será de 25 cm.
- El follaje ha de tener el color típico de la especie-variedad y según la época.

#### Excavación de hoyos para plantación:

La excavación para alojar las plantaciones se efectuarán con la mayor antelación posible sobre la plantación, para favorecer la meteorización de las tierras.

El volumen de excavación será el que conste expresamente en el Proyecto, para cada especie y tamaño, en caso contrario se aplicará la siguiente norma:

Suelo aceptable. 1.0 x 1.0 x 1.0 (m). Suelo impropio. 1.5 x 1.5 x 1.0 (m).

Caso de no haber constancia sobre el volumen de excavación, como norma general supletoria se seguirán las siguientes prescripciones: cuando el suelo no es apto para mantener la vegetación, es preciso proporcionar a las plantas un volumen mayor que el ordinario de tierra de buena calidad. Si por añadidura el suelo no apto va a ser cubierto con un revestimiento impermeable, la oxigenación y la penetración del agua de lluvia disminuirán de forma importante, por lo que resulta imprescindible aumentar el volumen de excavación y por consiguiente el relleno con tierras adecuadas. El marco de plantación estará determinado en los Planos y tendrá en cuenta el desarrollo vegetativo óptimo de la planta.

#### Plantación:

Antes de "presentar" la planta se echará en el hoyo la cantidad de tierra necesaria para que el cuello del árbol quede a nivel del suelo o ligeramente por debajo, en función de la condición del suelo y las condiciones posteriores de mantenimiento (teniendo en cuenta el asentamiento de la tierra). La plantación a raíz desnuda solo se realizará en árboles de hoja caduca que no presenten especiales dificultades para su arraigo posterior y que no hayan sido previstos según Proyecto plantar a cepellón.

#### Época de plantación:

Se evitará plantar en las épocas de clima extremo. Los árboles de hoja caduca y presentados a raíz desnuda, se plantarán durante la parada vegetativa, en Otoño - Invierno.

#### Abonado:

El abono mineral y orgánico se situará en las proximidades de las raíces, pero no en contacto directo con ellas.

#### Orientación:

Los ejemplares de gran tamaño se colocarán en la misma orientación que tuvieron en origen. En las plantaciones aisladas la parte menos frondosa del árbol se orientará a Sudoeste para favorecer su desarrollo, siempre y cuando la orientación no tenga que responder a criterios paisajistas con vistas prioritarias. No obstante si existen vientos dominantes importantes el arbolado de gran desarrollo se orientará de forma que estos expongan su menor sección perpendicularmente a la dirección de éstos.

#### Depósito:

Cuando la plantación no pueda realizarse inmediatamente, antes de recibir las plantas se procederá a depositarlas, operación consistente en colocar las plantas en una zanja u hoyo y cubrir las raíces con una capa de tierra u orujo de al menos 10cm, distribuida de forma que no queden intersticios en su interior que faciliten la desecación de las raíces y la acción de heladas.

#### Drenaje:

Aunque se haya previsto sistema de drenaje, es conveniente colocar una capa filtrante en el fondo de los hoyos o zanjas de plantación de especies de gran tamaño y de coníferas de cualquier desarrollo.

#### Poda de plantación:

Previa a la plantación de grandes ejemplares se debe procurar el equilibrio entre el sistema radicular y el aéreo, mediante la reducción de la copa (reduciendo la transpiración) y así favorecer su arraigo. Esta operación debe hacerse (en el caso de que no se haya efectuado ya en el vivero) en todos los

árboles de hoja caduca que vayan a plantarse a raíz desnuda o con cepellón desproporcionado con la copa que presentan, pero se debe procurar salvo excepciones, que esta poda no desvirtúe la caracterización morfológica del árbol.

#### Sujeciones y protecciones:

Para garantizar la inmovilización del arbolado, evitar su inclinación, incluso su derribo por el viento, así como reducir los efectos de falta de civismo de personas y la acción de vehículos, se colocará uno o varios tutores anclados en el suelo y de tamaño proporcional a la planta, según descripción de Proyecto y que irá atado a la planta evitando el roce con estas, y el contacto en caso de ser de hierro para evitar quemaduras; también se evitará que las ligaduras puedan estrangularle o producir heridas en la corteza, por lo que se debe colocar alrededor de la ligadura una protección. En caso de no estar descritos en Proyecto los tutores, deberán presentar una sección mínima de 5x5cm y 2,40m de altura.

En caso de plantaciones de arbolado situado en alineación u otras situadas fuera de las aceras y en la zona de aparcamiento, los alcorques se dimensionarán o se colocaran protecciones especiales que impidan que los coches en las maniobras de aparcamiento puedan colisionar con el tronco de los árboles.

Protecciones son los elementos encargados de proteger la corteza de quemaduras o cualquier agente ambiental, se trata de envolturas de paja, tela o papel especial, y su utilización se valorará por la Dirección de Obra.

En los árboles de hoja perenne o de gran porte, en los que la colocación de tutores no es suficiente o no se puede realizar habrá que proceder a la colocación de vientos (cables o cuerdas) que unan las fijaciones creadas en el suelo, alrededor del árbol (3-4 normalmente) con el tronco del árbol, a la altura más adecuada para optimizar las fuerzas. Los vientos y tensores deben revisarse periódicamente para tensarlos y asegurarse la verticalidad del árbol. Deberán tenerse en cuenta los peligros derivados de su colocación para los transeúntes.

Cuando se prevea una utilización prolongada del tutor, y para impedir que esta pueda transmitir enfermedades al árbol, se le tratará con una solución de Sulfato de Cobre al 2%, mediante su inmersión en este producto durante 15 minutos. La colocación del tutor se realizará teniendo en cuenta la dirección de los vientos dominantes.

Medición y abono:

Unidades, incluyendo mano de obra o maquinaria auxiliar para la plantación, apertura de hoyos e incorporación de tierra vegetal, de enmiendas y abonado, riego y mantenimiento hasta la recepción provisional de la obra; operaciones que se prolongarán si así queda reflejado en el Presupuesto y/o memoria del Proyecto.

También incluirá según definición en proyecto la colocación de tutores o cualquier otro elemento de protección.

Condiciones de uso y mantenimiento:

Las heridas producidas por la poda o cualquier causa deben ser cubiertas por un mástic antiséptico, para impedir la penetración del agua y su pudrición; se evitará utilizar mástic cicatrizante junto a injertos no consolidados. No deben realizarse plantaciones en época de heladas; si las plantas se reciben en obra en esta época deberán depositarse hasta que cesen éstas.

Durante el periodo de plantación y hasta la conclusión de las obras, se colocaran las protecciones necesarias en las plantaciones, para que no se produzcan accidentes derivados de los trabajos de ejecución de la obra, que las perjudique, bien sea en su parte aérea (rozaduras, rotura de ramas etc.) o en su zona radicular (compactación de la tierra, desgarró de raíces por sobrepresiones, etc).

### **3.25.11 ARBUSTOS**

Definición:

Vegetal leñoso, que como norma general se ramifica desde la base y no alcanza los 5m de altura.

Excavación de hoyos para plantación:

Las excavaciones para la plantación serán las que consten expresamente en proyecto, para cada especie y tamaño. En caso de no existir referencia, el hoyo de plantación será de 0,6 x 0,6 x 0,6(m). El marco de plantación vendrá señalado en plano o en su caso definido en el Proyecto y estará determinado por el desarrollo del vegetal y viabilidad de su mantenimiento. La plantación a raíz desnuda se efectuará solo en los arbustos de hoja caediza que no presenten especiales dificultades para su posterior enraizamiento y que no haya sido previstos plantar en cepellón. Previamente se procederá a eliminar las raíces dañadas, cuidando en conservar el mayor número de raicillas y sumergir las raíces inmediatamente antes de la plantación en una mezcla de arcilla, abono orgánico descompuesto y agua, opcionalmente si así se requiriera se le añadirá una pequeña cantidad de hormona de enraizamiento. La planta se presentará de forma que las raíces no sufran flexiones, especialmente cuando exista una raíz principal bien definida, y se rellenará el hoyo con una tierra adecuada en cantidad suficiente para que el asentamiento posterior no origine diferencias de nivel incluso dejando un pequeño caballón que facilite en los primeros riegos por inundación la penetración del agua a las raíces.

Control y criterios de aceptación y rechazo:

Todos los arbustos:

- Que vengan lo suficientemente protegidos con embalaje.
- Estar vestido de ramas hasta la base.
- Todos los envíos vendrán provistos de la Guía Oficial Fitosanitaria del organismo competente.

Para los arbustos de hoja persistente además:

- Estar provistos de cepellón mediante tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año.
- Disponer de hojas en buen estado vegetativo.

Sin son de hoja caduca, se presentarán:

- A raíz limpia con cepellón dependiendo de la edad y de la especie.

- Desprovistos de hoja.

En caso de ser de follaje ornamental se cumplirá:

- Estar provisto de cepellón inmovilizado mediante, tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos por un año.
- Disponer de abundantes hojas en todas sus ramas, en las especies de hoja persistente.
- Carecer de hojas pero tener abundantes yemas foliares en todas sus ramas, en especies de hoja caduca.

Arbustos de flores ornamentales, cumplirán:

- Estar provista de cepellón o a raíz desnuda dependiendo de la especie o de la edad.
- Tener ramas iniciando botones florales.
- Aparecer limpias de flores secas o frutos procedentes de la floración anterior, salvo que esa su característica distintiva.

Subarbustos y plantas herbáceas, deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Que vayan protegidos con suficiente embalaje.
- Ramificados desde la base.
- Estar libres de plantas extrañas.
- Indicación de la edad, altura de la planta y dimensiones del contenedor.

Condiciones de presentación:

Presentarán raíces largas, numerosa y sin heridas. Las especies cultivadas en contenedor, tiesto, bolsa de plástico o bloque de turba han de tener 1-2 años como mínimo. Se han de cultivar en contenedor de 2 litros o más, independientemente del tipo de propagación empleado.

Medición y abono:

Unidades, incluyendo mano de obra de plantación, incorporación de enmiendas y abonado, riego y mantenimiento hasta recepción provisional de obra.

### **3.25.12 HERBÁCEAS**

Definición:

Plantas que no presentan elementos leñosos. Pudiéndose clasificar como:

- Anuales. Plantas cuya vida abarca un solo ciclo vegetativo.
- Bianuales. Viven durante dos periodos vegetativos; en general, germinan y dan hojas durante el primer año y florecen y fructifican el segundo.
- Vivaces. Planta no leñosa de escasa altura, que en todo o en parte vive varios años y rebrota cada año.

Control y criterios de aceptación y rechazo:

Las plantas Vivaces deberán cumplir:

- Ir provistas de cepellón inmovilizado con tiesto o contenedor.
- Estar libres de ramas o flores secas procedentes de la temporada anterior.
- Que posean homogeneidad apreciable en su morfología y colorido.
- Que estén libres de plantas extrañas a la especie de que se trate.
- Que no se aprecie ninguna degeneración de la variedad, en caso de que existiera.
- Se indicará la edad de la planta y el tamaño del contenedor.

Medición y abono:

Unidades. de plantación o M<sup>2</sup> de plantación de las especies intervinientes, indicando el N<sup>o</sup> de plantas por m<sup>2</sup> . Irán incluido todos los precios unitarios de plantación y los medios auxiliares.

Condiciones de uso y mantenimiento:

Se debe procurar que las plantas herbáceas de flor, presenten ésta en el momento de la plantación o en el momento que se realice la recepción provisional de la obra.

### **3.25.13 TREPADORAS / RASTRERAS**

Definición:

Plantas generalmente semileñosas, vivaces o anuales, que se caracterizan por un especial crecimiento longitudinal y por presentar elementos o mecanismos que les permiten apoyarse en otros elementos vegetales o inertes alcanzando crecimientos longitudinales considerables. Se deberán tener en cuenta los siguientes datos:

- Nombre botánico, género, especie-variedad.
- Ubicación del vivero productor.
- Sistema de producción.
- En plantas injertadas, indicación del portainjerto
- En plantas dioicas: especificación del sexo.
- Sistema de fijación: zarcillos, uñas, raíces aéreas, peciolo voluble, tallos volubles, ventosas, espinas, estipulas espinosas.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras:

Previamente a su implantación, se habrán establecido los apoyos necesarios para su correcta sujeción.

Control y criterios de aceptación y rechazo:

Han de estar cultivadas en tiestos o contenedores capaces de mantener fijo el cepellón. Deben haber desarrollado todas sus raíces en el contenedor o tiesto que se comercializa. Han de estar entutoradas, teniendo que tener el tutor como mínimo la misma altura que la planta y las fijaciones no han de

provocar heridas y estrangulamiento. Al menos el 10% de las plantas del lote se han de etiquetar correctamente según normas de etiquetaje.

Medición y abono:

Unidades. Incluyendo los precios unitarios de plantación, mantillo, tutores o sujeciones.

Condiciones de uso y mantenimiento:

Habrà de tenerse en especial consideración el mecanismo de sujeción que utilizan, para conseguir los resultados óptimos. Durante el periodo de Mantenimiento hasta la recepción provisional, se deberá tener especial cuidado en la orientación de la planta en base a las zonas que se prevé en Proyecto cubrir, también se revisarán y realizarán las sujeciones precisas y se eliminarán chupones.

### **3.26 EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO**

#### **3.26.1 GENERALIDADES.**

Se entiende por equipamiento y mobiliario urbano todos aquellos elementos, complementarios de la ordenación jardinera, tales como: vallas, cercas, defensas, carteles indicadores, así como bancos, papeleras, fuentes, etc.

#### **3.26.2 CONDICIONES GENERALES.**

Todos los elementos que forman el equipamiento, dotación o mobiliario, atendiendo a su intensivo uso, y habida cuenta su ubicación al aire libre, deberán tener las máximas condiciones de resistencia y seguridad.

Se ejecutará un estanque en la glorieta G1, con juegos de agua (cortinas y chorros difusores) y la instalación de bombeo correspondiente. También se dispondrá en la glorieta G1, de traviesas de ferrocarril (madera tratada) en formación de escalera ornamental.

### **3.26.3 RESISTENCIA MECÁNICA**

Las dimensiones, escuadras y los sistemas de unión deberán poder soportar pruebas de carga o de uso tres veces superior al que normalmente estén destinados.

### **3.26.4 SEGURIDAD DE USO**

Todos los elementos referidos anteriormente, deberán ofrecer la máxima seguridad al usuario, evitando cantos vivos que puedan ocasionar lesiones, así como aparición de astillas en la madera, cabezas de tornillos sobresalientes etc.

### **3.27 MANTENIMIENTO**

El conjunto de labores que han de realizarse para conservar las zonas verdes en perfecto estado botánico y ornamental, se divide en dos grandes operaciones, el mantenimiento del césped y el mantenimiento de las plantaciones. Para el mantenimiento del césped son necesarias las siguientes operaciones:

- Siega
- Abonado
- Riego
- Aireado superficial
- Perfilado
- Escarda
- Recogida de hojas

Con respecto a las operaciones a llevar a cabo para el cuidado de las plantaciones son:

- Riego
- Abonado
- Aportación de acolchado

- Escarda
- Poda
- Cuidado de las plantas
- Tratamientos fitosanitarios
- Mantenimiento de caminos
- Reposiciones de especies
- Otros trabajos de mantenimiento

Las anteriores labores se realizarán ajustándose a la Condiciones Particulares, que se detallan en el anejo correspondiente. Aún así se pueden dar unas pautas generales:

**Riego:** Los elementos vegetales se regarán diariamente en las épocas que fuesen necesario, dependiendo de las condiciones edafoclimatológicas y de las especies de plantas existentes, de forma que todos los elementos vegetales encuentren en el suelo el porcentaje de agua útil necesaria para su normal crecimiento y desarrollo.

Los riegos se realizarán mediante el uso de aspersores y difusores, dependiendo de la naturaleza de la plantación a regar y de la textura del suelo.

**Siega de céspedes:** Se realizarán con la frecuencia precisa para que la hierba no alcance una altura tal que estética o fisiológicamente suponga un perjuicio para el césped, entendiéndose una altura no superior a 10 cm. Se realizarán un total de 21 siegas al año.

**Resiembra de céspedes:** En caso necesario se efectuará procurando que la época no coincida con la de máximas temperaturas.

**Recorte y podas:** Se realizarán en la forma y época precisa para la mejor utilización de las plantas.

**Abonados:** El abonado de los céspedes se efectuará según se indica en el anejo correspondiente a mantenimiento. La fórmula y dosis de abonado dependerá de las condiciones físico-químicas del suelo y estado vegetativo del césped, recomendándose como norma general el uso de un abono completo, pero en todo caso la decisión final será del técnico responsable.

**Recebado con arena en caminos y paseos:** Se llevará a cabo en la forma y momento que las condiciones físicas de los mismos la requieran, a juicio del técnico responsable, y cuando el deterioro no se deba a acontecimientos atmosféricos extraordinarios o de cualquier otro tipo.

**Aireación:** Para facilitar la aireación del terreno, se realizará al menos una vez al año.

### **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.

### **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.

### **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.

### **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**

##### **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.

### **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.

### **CONTROL DE CALIDAD. LABORATORIOS Y ENSAYOS**

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, en las condiciones expresadas en el pliego de condiciones administrativas de contratación.

## **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 ( $m^2$ ) 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.

## **EXCAVACIONES**

Las excavaciones en explanación se medirán y abonarán por metros cúbicos ( $m^3$ ) 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 ( $m^3$ ) 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.

### **RELLENOS Y TERRAPLENES**

El relleno de zanjas se medirá y abonará por metros cúbicos (m<sup>3</sup>), 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<sup>3</sup>) de relleno procedente de préstamo.

Los terraplenes se medirán y abonarán por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) 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.

### **TRANSPORTE DE PRODUCTOS A PLANTA DE RECICLAJE**

Existe una unidad de obra específica para el transporte a Planta de reciclaje de los productos extraídos de las obras, por lo que no es de abono transporte adicional alguno.

### **CALZADAS**

#### a) Zahorras

Las zahorras se abonarán por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) 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) Rodadura de aglomerado

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 cortes de las juntas y su sellado.

## **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.

### **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.

### **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.

### **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.

### **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.

### **PARTIDAS ALZADAS**

No se han previsto partidas alzadas.

### **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.

### **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.

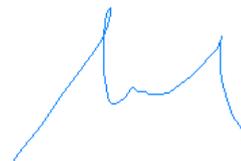
**OBRA INACEPTABLE**

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, junio de 2017



Javier Bellido Pérez  
Ing. Agrónomo



César Sevillano Solana  
Ing. Tco. Industrial



**Ayuntamiento  
de Salamanca**

Medio Ambiente

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE DOS  
PLAZAS DEL BARRIO DE PIZARRALES: LA MANCHA Y LA  
ENSEÑANZA (SALAMANCA)

DOCUMENTO Nº 4

**PRESUPUESTO**



**Ayuntamiento  
de Salamanca**

Medio Ambiente

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE DOS  
PLAZAS DEL BARRIO DE PIZARRALES: LA MANCHA Y LA  
ENSEÑANZA (SALAMANCA)

# **MEDICIONES**

**MEDICIONES****CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD****CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES****01.01****m3 EXC.VAC.A MÁQUINA T.COMPACTOS**

Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, incluso carga y con p.p. de medios auxiliares.

ACT0010	alumbrado la mancha	1	150,00	0,40	0,80	48,00	
ACT0010	riego la mancha	1	50,00	0,30	0,30	4,50	
ACT0010	saneamiento la mancha	1	25,00	0,40	1,00	10,00	62,50

---

62,50**01.02****m3 DEMOLICIONES**

Demoliciones de cimentaciones, pavimentos, etc... incluso carga del material de demolición.

ACT0010	albardilla existente la mancha	1	69,00	0,40	0,20	5,52	
ACT0010		1	71,00	0,40	0,20	5,68	
ACT0010	murete deficiente la mancha	1	5,00	0,40	1,00	2,00	
ACT0010	acerado la mancha	1	392,00		0,20	78,40	
ACT0010	plaza enseñanza	1	1.250,00		0,20	250,00	
ACT0010	bordillo varios	1	40,00	0,20	0,20	1,60	
ACT0010	varios	1	150,00		0,30	45,00	388,20

---

388,20**01.03****m3 RELLENO LOCALIZADO EN ZANJA**

Relleno localizado compactado en zanja, con Zahora Natural procedente de la excavación, extendida y compactada, incluso humectación, extendido y rasanteado, preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/25 cm. de espesor y con índice de plasticidad cero, medido sobre perfil.

ACT0010	canalización eléctrica	1	50,00	0,40	0,40	8,00	
ACT0010	saneamiento	1	25,00	0,40	0,80	8,00	16,00

---

16,00

## MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

### CAPÍTULO 02 ACONDICIONAMIENTO, PAVIMENTACIÓN Y AFIRMADO

02.01	<b>m3 ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75% MACHAQUEO</b> Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75 % de cararas de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángulos de los áridos < 30.					
ACT0010	varios	50		0,25	12,50	12,50
						12,50
02.02	<b>m2 PAV.TERRAZO PÉTREO 33x33x4 cm</b> Pavimento de baldosa de terrazo, acabado superficial pétreo, de 33x33x4 cm., sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I incluida en el precio de 10 cm. de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.					
ACT0010	acera la mancha	1	559,00		559,00	
ACT0010	rampa la mancha	1	71,00		71,00	
ACT0010	varios	1	25,00		25,00	655,00
						655,00
02.03	<b>m2 PAV.ADOQ.HORM. RECTO COLOR 20x10x8 S/ARENA</b> Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en colores rojo, de forma recta de 20x10x8 cm., colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.					
ACT0010	Plaza de la enseñanza	1	1.250,00		1.250,00	
ACT0010	plaza de la mancha encintado pavimento	1	300,00	0,10	30,00	1.280,00
						1.280,00
02.04	<b>m. BORD.HORM. MONOCAPA COLOR 10x20 cm.</b> Bordillo de hormigón monocapa, color blanco, de 10x20 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.					
ACT0010	la mancha	32			32,00	
ACT0010	la mancha alcorques	8	6,00		48,00	
ACT0010	la enseñanza alcorques	32	6,00		192,00	272,00
						272,00
02.05	<b>m2 ACONDIC.MÉCAN.PAVI.TERRIZO EXIS. APORTE JABRE</b> Acondicionamiento mecánico de pavimento terrizo existente comprendiendo el escarificado a una profundidad media de 15 cm., rasanteo, nivelación y formación de pendientes y bordes i/humectación, afirmado y limpieza, incluso pavimento de terrizo peatonal de 8 cm de espesor, realizado con jabre granítico cribado de la zona de La lastrilla o similar sobre explanada afirmada con terrizo existente, extendida y refinada a mano con aportación de jabre , terminado. Incluso transporte de jabre granítico desde cantera <500 km.					
ACT0010	paseo la mancha	1	140,00		140,00	
ACT0010	parque la mancha	1	472,00		472,00	612,00
						612,00
02.06	<b>m2 PAVIMENTO CONT. SEGUR. ACABADO CESPED SINTÉTICO</b> Pavimento continuo de seguridad, compuesto de 4 cm de caucho reciclado de neumático SBR y acabado en cespced sintético de 30 mm, ligado con resina de poliuretano alifática al 18-20%, sobre solera de hormigón no incluida en el presente precio, totalmente terminado, compactado y liso, medida la superficie ejecutada en obra. Incluso cierre metálico de remate contra el césped.					
ACT0010	campo deportivo la eneseñanza	1	142,00		142,00	142,00
						142,00

## MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
02.07	<b>m2 PAV.CONT.HORM.FRATAS.MAN.e=15 cm.</b> Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 15 cm. de espesor, acabado superficial fratasado a mano, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado, curado, y p.p.. de juntas.						
ACT0010	pista deportiva	1	142,00			142,00	142,00
							142,00
02.08	<b>m. ALBARDILLA PIEDRA ARTIFICIAL a=45cm</b> Albardilla de piedra artificial de 45x3 cm. con goterón pulida en fábrica, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medida en su longitud.						
ACT0010	coronación murete	1	69,00			69,00	
ACT0010		1	71,00			71,00	140,00
							140,00
02.09	<b>m2 CHAPADO PLAQUETAS CERÁMICAS ENMALLADAS.</b> Chapado plaqueta cerámica enmallada, color rojo 23x15x3,7 cm. recibidas con adhesivo cementoso mejorado, CTE , con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. gris. utilizando la técnica de doble encolado, con junta abierta (separación entre 3 y 15 mm)						
ACT0010	chapado muretes	1	80,00	1,00		80,00	80,00
							80,00
02.10	<b>m2 FÁB.LADR.PERFORADO 10cm. 1P. INT.MORT.M-5</b> Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x10 cm. de 1 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.						
ACT0010	reposición esquina la mancha	1	4,00	1,00		4,00	
ACT0010	rampa	1	8,00	1,00		8,00	
ACT0010		1	4,50	1,00		4,50	16,50
							16,50
02.11	<b>m BARANDILLA METÁLICA CON DOBLE PASAMANOS</b> Barandilla metálica formada por dos tubos de ø40 mm. anclados a barandilla vertical, con montantes verticales cada metro y rodapié metálico, color gris. Cumpliendo estandar de accesibilidad. Totalmente instalada. Incluso pintura.						
ACT0010	Rampa paseo Plaza de la mancha	1	20,00			20,00	20,00
							20,00
02.12	<b>ud BOCA RIEGO TIPO MADRID EQUIPADA</b> Boca de riego tipo Ayuntamiento de Madrid, diámetro de salida de 50 mm., completamente equipada, i/conexión a la red de distribución, instalada. Con una longitud máxima de 6 m. Medida la unidad terminada.						
ACT0010	la mancha	4				4,00	
ACT0010	la enseñanza	2				2,00	6,00
							6,00
02.13	<b>ud HIDRANTE ACERA C/TAPA D=100 mm</b> Suministro e instalación de hidrante para incendios salida doble con racor modelo Barcelona ø70mm con tapa, ambos de fundición, equipado con toma D=100 mm., tapón y llave de cierre y regulación, incluso conexión a la red de distribución con tubo de fundición D=100 mm. Con una longitud máxima de 6 m. Medida la unidad terminada.						
ACT0010	varios	3				3,00	3,00
							3,00
02.14	<b>m2 ALCORQUE DRENANTE CAUCHO COLOR</b> Pavimento de drenaje formado por caucho reciclado de neumático SBR y caucho vulcanizado EPDM color.						

## MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
ACT0010	alcorques plaza la enseñanza	33	1,50	1,50		74,25	
ACT0010	alcorques plaza la mancha	8	1,50	1,50		18,00	92,25
<b>02.15</b>	<b>m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS</b> Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m <sup>2</sup> , y 0,6 kg/m <sup>2</sup> de microesferas de vidrio, en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.						92,25
ACT0010	la mancha	1	5,00	3,00		15,00	15,00
<b>02.16</b>	<b>m3 HORMIGÓN HP-35 EN PAVIMENTOS</b> Pavimento de hormigón HP-35 de resistencia característica a flexotracción, en espesores de 20/30 cm., incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas.						15,00
ACT0010	reposiciones	1	10,00	0,70	0,20	1,40	1,40
<b>02.17</b>	<b>m2 M2 CAPA RODADURA AC16 surf D e=5 cm</b> Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16 surf D en capa de rodadura de 5 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Según nomenclatura UNE-EN 13108-1						1,40
ACT0010	reposiciones	1	10,00	0,70		7,00	7,00
<b>02.18</b>	<b>m3 H.ARM. HA-25/P/20/I V.MANUAL CIMENTACIONES</b> Hormigón armado HA-25 N/mm <sup>2</sup> , consistencia plástica, T <sub>máx</sub> .20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m <sup>3</sup> ), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ, EHE y CTE-SE-C.						7,00
ACT0010	varios	10				10,00	10,00
<b>02.19</b>	<b>m2 ADOQUÍN DRENANTE 20x10x8 S/grava</b> Adoquín drenante sobre grava						10,00
ACT0010	varios	10				10,00	10,00
							10,00

**MEDICIONES**

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

**CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO**

03.01	m. TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 200mm Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 200 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.					
ACT0010	fuelle y sumideros la mancha	1	30,00		30,00	30,00
						30,00
03.02	ud SUMIDERO SIFÓNICO 45x45x60cm c/REJA FUND. Sumidero sifónico prefabricado de polipropileno Hidrostant, para recogida de aguas pluviales, de 45x45x60 cm. de medidas interiores, incluida junta de estanqueidad para unión tubo-arqueta y reja de Fundición dúctil, colocado sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, recibido a tubo de saneamiento y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.					
ACT0010	paseo de la mancha	2			2,00	2,00
						2,00

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------

**CAPÍTULO 04 JARDINERÍA****04.01 m2 TIERRA VEGETAL EN TALUDES**

Tierra vegetal de 10 cm. de espesor, incluyendo el suministro, carga, transporte, extendido, compactación y perfilado, terminado.

ACT0010	varios	15				15,00	
ACT0010	recebo parque la mancha	1	376,00			376,00	391,00
							391,00

**04.02 m2 RESIEMBRA Y RECEBO DE PRADERA**

Resiembra y recebo con mantillo de pradera existente con mezcla de semillas a determinar por la Dirección de Obra, tapado con mantillo y primer riego.

ACT0010	la mancha	1	195,00			195,00	
ACT0010		1	183,00			183,00	378,00
							378,00

**04.03 ud Plant.mec.árb.cad.c/c16-30,f-a.50%**

Plantación de árboles de hoja caduca de 16-30 cm de perímetro de tronco, suministradas en contenedor o cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, con forma de cubeta tronco-cónica de dimensiones de base inferior/base superior/altura de 60x120x50 cm, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 50%, formación de alcorque y primer riego, medida la unidad completamente ejecutada. No incluye el precio de la planta

ACT0010	la mancha	2				2,00	2,00
							2,00

**04.04 ud Magnolia grand. "Gallisson." 25-30,ct copa**

Suministro de Magnolia grandiflora "Gallisoniense" de 25-30 cm, en contenedor, formado en tronco y copa.

ACT0010	la mancha	2				2,00	2,00
							2,00

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------

**CAPÍTULO 05 RED DE RIEGO**

05.01	<b>m Tubería AD PE-50 10atm D=32mm 10%p.es</b> 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 y elementos de unión valorados en un 10 % sobre el precio del tubo, colocada en el interior de zonas verdes, medida la longitud completamente instalada en obra.						
ACT0010	la mancha	2	70,00			140,00	
ACT0010	fuelle	1	30,00			30,00	170,00
							170,00
05.02	<b>ud Aspersor emer.turb.MINI 8</b> Difusor emergente de giro por turbina MINI 8 o equivalente, arco ajustable, con conexión a 1/2", rango de alcance de 6,1-10,7 m, incluida conexión a tubería de riego mediante unión flexible de 1/2", totalmente instalado, medida la unidad en funcionamiento.						
ACT0010	la mancha	12				12,00	12,00
							12,00
05.03	<b>ud FUENTE FUNDIC.MOD.MADRID C/PILET</b> Fuente de fundición modelo Madrid, i/construcción de pileta de recogida de agua de 1,30x1,30 m., construida sobre peana de hormigón HM-20/P/40/l de 30 cm de altura, recercada de bordillo de cemento, enfoscada y bruñida interiormente, conexionado y desagüe a red de saneamiento existente, terminada.						
ACT0010	la mancha	1				1,00	1,00
							1,00
05.04	<b>m Tub.goteros D=16 integr.cada 0,60m</b> Tubería de polietileno de 16 mm con goteros integrados, autoregulados y autolimpiantes, termosoldados en el interior de la pared a una equidistancia de 0,60 m, para un caudal de 2,4 l/h a una presión de 0,5-0,4 atm, i/p.p. de accesorios, medida la longitud en funcionamiento.						
ACT0010	alcorques plaza enseñanza	1	180,00			180,00	180,00
							180,00
05.05	<b>ud SISTEMA PROGRAMADOR RIEGO</b> Programador tipo TBOS híbrido de 2 programas y 6 estaciones, para riego de jardines, tiempo de programación de 1 a 99 minutos, dos arranques por día y programa, incluida colocación mural en interior, medida la unidad instalada en obra en funcionamiento. Incluso válvula de corte y electroválvulo serie DV.						
ACT0010	plaza de la enseñanza	1				1,00	1,00
							1,00

# MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

## CAPÍTULO 06 MOBILIARIO URBANO

**06.01** m VALLA MADERA ZONA INFANTIL H=90 cm.  
 Suministro y colocación de metro lineal de valla rústica de madera de con tratamiento autoclave a vacío-presión clase 4 procedente de cultivos autorizados, de 90 cm de altura vista, formada por pilares verticales de 9x9 cm cada 2 metros, dos travesaños horizontales de sección 9x2 cm, con 11 tablas verticales de extremos redondeados de sección 9x2 cm, incluso colocación en pozos de cimentación de 0,40 m de profundidad, provisto de drenaje de piedras en el fondo y rellenos con material granular retacado, medida la longitud ejecutada en obra. Cumpliendo normativa de seguridad, evitando atrapamiento.

ACT0010	la enseñanza	53,00	53,00	53,00
				53,00

**06.02** ud BANCO MADERA TÉCNICA tipo "Neobarmino"  
 Banco de madera técnica tipo neobarmino formado por estructura de fundición dúctil y 6 tablillas de madera técnica de alta calidad de 110x35 mm. Pies de banco de fundición dúctil, con tratamiento Ferrus. Incluso cimentación, totalmente colocado.

ACT0010	Paseo de la Mancha	11	11,00	20,00
ACT0010	Parque de la mancha	9	9,00	
				20,00

**06.03** ud PAPELERA BASCULANTE 30 L  
 Suministro y colocación de papelera construida en chapa de acero, con bordón superior y redondo de acero de 12 mm, acabado galvanizado y pintado, de 30 l de capacidad, colocada sobre poste de tubo de acero anclado al pavimento mediante pernos, incluida cimentación, medida la unidad colocada en obra.

ACT0010	la mancha	8	8,00	12,00
ACT0010	la enseñanza	4	4,00	
				12,00

**06.04** ud COLUMPIO MIXTO CESTA+BEBE+COLUMPIO  
 Suministro e instalación de Columpio mixto triple formado por cesta infantil, columpio básico y silla bebé, de la casa Benito urban o similar y cumplirá tanto en su fabricación como en su instalación, con la normativa Europea EN 1176-1177, medida la unidad colocada en obra.

ACT0010	la enseñanza	1	1,00	1,00
				1,00

**06.05** ud COMBI TAMAÑO MEDIO  
 Suministro e instalación de Multi juego combi modelo Modus M o similar de la casa Benito Urban, para niños de 2 a 8 años, con una altura máxima de 800 mm. y para una ocupación de 10 niños. Totalmente instalado, incluso cimentación. Cumplirá tanto en su fabricación como en su instalación, con la normativa Europea EN 1176-1177, medida la unidad colocada en obra.

ACT0010	la enseñanza	1	1,00	1,00
				1,00

**06.06** ud JUEGO BIOSALUDABLE  
 Suministro e instalación de Juegos biosaludables en acero lacado de la casa benito urban o similar, que cumpla la actual normativa de certificación de juegos EN16630. Incluso cimentación. Totalmente colocados.  
 Elementos:  
 - 6 Bicicletas  
 - Hockey

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	- Waist - Elíptica - wheels						
ACT0010	la enseñanza	10				10,00	10,00
							10,00
<b>06.07</b>	<b>ud PEDALES BIOSALUDABLES EN BANCO</b> suministro e instalación de pedales para colocar frente a banco. Totalmente instalado, incluso cimentación.						
ACT0010	Plaza de la Mancha baja	6				6,00	6,00
							6,00
<b>06.08</b>	<b>ud APARCABICICLETAS U INVERTIDA</b> Aparcabicicletas en acero galvanizado de formado por 6 "U" invertidas, fornadas con goma de protección. modelo Ayuntamiento de Salamanca. Totalmente instalado.						
ACT0010	la enseñanza	1				1,00	1,00
							1,00
<b>06.09</b>	<b>ud REUBICACIÓN DE BANCO EXISTENTE</b> Reubicación de banco existente en el parque. totalmente instalado. Incluso demolición de cimentación existente y hormigonado de nueva cimentación.						
ACT0010	plaza la enseñanza	12				12,00	12,00
							12,00

## MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

### CAPÍTULO 07 ALUMBRADO PÚBLICO

07.01	m	<b>CANALIZACIÓN ELÉCTRICA</b> Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 75 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 40 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.				
ACT0010	Plaza de la Mancha	2	150,00		300,00	300,00
						300,00
07.02	ud	<b>ARQUETA 40x40x60 PASO/DERIV.</b> Arqueta 40x40x60 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.				
ACT0010	varios	10			10,00	10,00
						10,00
07.03	ud	<b>LUMINARIA LED columna</b> Luminaria decorativa Simon Lighting MERAL ISTANIUM LED o equivalente, para alturas de montaje de 4 a 6m. Con equipo electrónico de alto rendimiento, potencia 34 w. y corriente de alimentación 700mA. Protección contra sobretensiones adicional de 10 kv, regulación doble nivel sin línea de mando. óptica Multi-array simétrica tipo A. Reflector troncopiramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación de flujo. Temperatura de color neutra. Luminaria clase , IP66 con válvula depresora para mantener cnstante la presión y evitar la entrada de humedad e IK10. Instalada, incluido montaje y conexionado.				
ACT0010	farolas paseo plaza de la mancha	2			2,00	
ACT0010	farolas parque mancha bajo	9			9,00	
ACT0010	farola plaza de la enseñanza	8			8,00	19,00
						19,00
07.04	ud	<b>LUMINARIA LED fachada</b> Luminaria decorativa Simon Lighting NATH ISTANIUM LED, modelo SXF o equivalente, para alturas de montaje de 4 a 6m. Con equipo electrónico de alto rendimiento, potencia 34 w. y corriente de alimentación 700mA. Protección contra sobretensiones adicional de 10 kv, regulación doble nivel sin línea de mando. óptica Multi-array simétrica tipo A. Reflector troncopiramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación de flujo. Temperatura de color 4000°K. Luminaria clase , IP66 con válvula depresora para mantener cnstante la presión y evitar la entrada de humedad e IK10. Instalada, incluido montaje y conexionado.				
ACT0010	Fachadas Plaza de la Mancha	9			9,00	9,00
						9,00
07.05	ud	<b>COLUMNA ALUMBRADO 5 m.</b> Columna para modelo Quebec IQV o similar de 5 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna normalizada pintada en pintura poliéster en diferentes RAL: blanco, rojo , verde, amarillo mate a determinar por la dirección facultativa, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado de la luminaria y conexionado incluido. sin incluir arqueta.				
ACT0010	farolas paseo de la mancha	2			2,00	2,00
						2,00
07.06	Ud	<b>PICA PARA TT. ANCLADA Y CONEX</b> Ud. de pica de acero-cobre de 2 m. longitud y 14,6 mm. diámetro, incada y conectada a la red de tierra con soldadura aluminotérmica, y al				

## MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
ACT0010	cable de tierra de cobre aislado de 16 mm <sup>2</sup> , incluyendo éste hasta el báculo. plaza mancha luminarias fachada	9				9,00	9,00
							9,00
<b>07.07</b>	<b>MI CONDUCTOR AMAR/VERDE 16 mm<sup>2</sup></b> MI. de cable de cobre H07V amarillo/verde, en canalización existente, instalado.						
ACT0010	plaza mancha luminarias fachada	1	225,00			225,00	225,00
							225,00
<b>07.08</b>	<b>UD DESMONT.LUMINARIA EN BACU/COL</b> Ud. de desmontaje de luminaria sobre báculo o columna, incluso transporte de la misma al almacén municipal.						
ACT0010	luminarias	21				21,00	21,00
							21,00
<b>07.09</b>	<b>UD DESMONTAJE DE CENTRO DE MANDO</b> Ud. de desmontaje de centro de mando, incluso demolición de basamento, reposición de pavimento y transporte de materiales.						
ACT0010	plaza de la mancha	1				1,00	1,00
							1,00
<b>07.10</b>	<b>Ud Cimentación CM 1,3x0,8x0,8</b> Ud. de cimentación para Centro de Mando, de dimensiones 1,3x0,5x0,8 m., incluso excavación, encofrado y hormigón HM-20/P/20/IIb.						
ACT0010	plaza de la mancha	1				1,00	1,00
							1,00
<b>07.11</b>	<b>Ud CUADRO ALUMBRADO 4 SALIDAS EN ORMA-13 DE ALMACÉN MUNICIPAL</b> Ud. de cuadro de alumbrado con envoltorio de hormigón armado de dimensiones 1350x1300x395 ORMA-13 procedente de almacén municipal, con módulo de medida BIR-E para un suministro trifásico con contador electrónico, con apartamiento de maniobra, protección diferencial y magnetotérmica para 4 salidas, según planos y descomposición, con instalación de la apartamiento del sistema de control existente en el cuadro que se retira, instalado.						
ACT0010	plaza de la mancha	1				1,00	1,00
							1,00
<b>07.12</b>	<b>Ud CABLEADO/PROTECC TUBO M40 PTO LUZ MURAL A 4/6 m.</b> Ud. de subida o bajada a luminaria mural, con tubo de acero galvanizado M40 conectado a tierra, y conductores RV 0,6/1 KV 4(1x6)mm <sup>2</sup> de línea, amarillo/verde de 6 mm <sup>2</sup> para tierra conectado con soldadura a la red de tierra, y manguera de mantenimiento hasta la caja al final del tubo, a continuación de la caja se instalará manguera RV 0,6/1 KV 3x2,5 mm <sup>2</sup> hasta la luminaria para su alimentación ,incluso caja IP-55 150x110x70 mm con fusible de protección de la luminaria y bornas de conexión de neutro, tierra y línea de mantenimiento, conexionado.						
ACT0010	plaza de la mancha	2				2,00	2,00
							2,00
<b>07.13</b>	<b>MI LINEA RV 0,6/1KV 2(1X6)mm<sup>2</sup></b> MI. de línea eléctrica formada por conductores unipolares RV 0,6/1 KV 2(1x6)mm <sup>2</sup> , colocada en canalización enterrada, incluso accesorios de empalme y derivación.						
ACT0010	plaza de la mancha nuevas farolas	1	65,00			65,00	65,00
							65,00
<b>07.14</b>	<b>MI CONDUCTOR CU DESNUDO 35 mm<sup>2</sup>.</b> MI. de conductor de cobre desnudo de 35 mm <sup>2</sup> , en unión de placas con la malla de tierra, instalado.						
ACT0010	plaza de la mancha nuevas farolas	1	65,00			65,00	65,00
							65,00
<b>07.15</b>	<b>m LINEA GRAP RV 0,6/1 KV 5X4mm<sup>2</sup></b> MI. de línea eléctrica grapada sobre fachada, con conductor RV 0,6/1 KV de 5x4 mm <sup>2</sup> , instalado y conexionado.						

## MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
ACT0010	fachada varios	1	30,00			30,00	30,00
							30,00
07.16	m. LÍNEA ELEC.P.4(1x6) 0,6/1kV Cu. S/EXC. Línea de alimentación para fuentes ornamentales formada por conductores de cobre 4(1x6) mm <sup>2</sup> con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV y tierra Cu 35 mm <sup>2</sup> , canalizados bajo tubo de PVC de D=75 mm. no incluido en montaje enterrado, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado.						
ACT0010	alumbrado varios	1	50,00			50,00	50,00
							50,00

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------

**CAPÍTULO 08 GESTIÓN RCD**

**08.01 m3 TRANSPORTE DE RCD A PLANTA DE RECICLAJE S/CAMIÓN 10km**  
 Transporte de escombros en camión basculante a una distancia media de 15 km. (ida),sin carga. Incluida descarga por vuelco.

ACT0010	alumbrado	1	50,00	0,40	0,80	16,00	
ACT0010	riego	1	50,00	0,30	0,30	4,50	
ACT0010		1	71,00	0,40	0,20	5,68	
ACT0010	murete deficiente la mancha	1	5,00	0,40	1,00	2,00	
ACT0010	canalización eléctrica	1	50,00	0,40	0,80	16,00	
ACT0010	acerado	1	392,00		0,20	78,40	
ACT0010	albardilla existente la mancha	1	69,00	0,40	0,20	5,52	
ACT0010		1	71,00	0,40	0,20	5,68	
ACT0010	canalización eléctrica la mancha	1	50,00	0,40	0,80	16,00	
ACT0010	acerado la mancha	1	392,00		0,20	78,40	
ACT0010	adoquín plaza enseñanza	1	1.250,00		0,20	250,00	
ACT0010	bordillo varios	1	40,00	0,20	0,20	1,60	
ACT0010	varios	1	150,00		0,30	45,00	524,78

524,78

**08.02 t TRATAMIENTO DE RCD EN PLANTA DE RECICLAJE**  
 Tasa por el tratamiento de RCD`s limpios en Planta de tratamiento.

ACT0010	alumbrado	1	50,00	0,40	0,80	16,00	
ACT0010	riego	1	50,00	0,30	0,30	4,50	
ACT0010		1	71,00	0,40	0,20	5,68	
ACT0010	murete deficiente la mancha	1	5,00	0,40	1,00	2,00	
ACT0010	canalización eléctrica	1	50,00	0,40	0,80	16,00	
ACT0010	acerado	1	392,00		0,20	78,40	
ACT0010	albardilla existente la mancha	1	69,00	0,40	0,20	5,52	
ACT0010		1	71,00	0,40	0,20	5,68	
ACT0010	canalización eléctrica la mancha	1	50,00	0,40	0,80	16,00	
ACT0010	acerado la mancha	1	392,00		0,20	78,40	
ACT0010	adoquín plaza enseñanza	1	1.250,00		0,20	250,00	
ACT0010	bordillo varios	1	40,00	0,20	0,20	1,60	
ACT0010	varios	1	150,00		0,30	45,00	524,78

524,78

## MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

### CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD

#### SUBCAPÍTULO 09.01 SEÑALIZACIÓN

09.01.01 ud Panel completo PVC 700x1000 mm.

4,00

09.01.02 m. Cinta balizamiento bicolor 8 cm.

590,00

09.01.03 ud Cono balizamiento estándar 50 cm.

5,00

09.01.04 ud Chubasquero alta visibilidad

5,00

09.01.05 ud Brazaletes reflectante.

28,00

09.01.06 ud Placa informativa PVC 50x30

16,00

#### SUBCAPÍTULO 09.02 PROTECCIONES COLECTIVAS

09.02.01 m. Malla plástica stopper 1,00 m.

50,00

09.02.02 ud Alquiler valla cont. peat. 2,5x1 m.

57,00

#### SUBCAPÍTULO 09.03 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

09.03.01 ud Casco seguridad con rueda

4,00

09.03.02 ud Pantalla protección c.partículas

4,00

09.03.03 ud Cascos protectores auditivos

4,00

09.03.04 ud Gafas antipolvo

4,00

09.03.05 ud Impermeable 3/4. Plástico

4,00

09.03.06 ud Par guantes lona protección estandar

4,00

09.03.07 ud Par botas altas de agua (negras)

2,00

09.03.08 ud Traje agua verde tipo ingeniero

2,00

09.03.09 ud Parka para frío

2,00

09.03.10 ud Botas de campo Gore-Tex Ingeniero

1,00

09.03.11 ud Cinturón portaherramientas

4,00

09.03.12 ud Par botas altas de agua (verdes)

4,00





**Ayuntamiento  
de Salamanca**

Medio Ambiente

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE DOS  
PLAZAS DEL BARRIO DE PIZARRALES: LA MANCHA Y LA  
ENSEÑANZA (SALAMANCA)

# **CUADRO DE PRECIOS N°1**

# CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES</b>			
01.01	m3	<b>EXC.VAC.A MÁQUINA T.COMPACTOS</b> Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, incluso carga y con p.p. de medios auxiliares.	2,97
			DOS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
01.02	m3	<b>DEMOLICIONES</b> Demoliciones de cimentaciones, pavimentos, etc... incluso carga del material de demolición.	21,88
			VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
01.03	m3	<b>RELLENO LOCALIZADO EN ZANJA</b> Relleno localizado compactado en zanja, con Zahora Natural procedente de la excavación, extendida y compactada, incluso humectación, extendido y rasanteado, preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/25 cm. de espesor y con índice de plasticidad cero, medido sobre perfil.	15,76
			QUINCE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 02 ACONDICIONAMIENTO, PAVIMENTACIÓN Y AFIRMADO</b>			
02.01	m3	<b>ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75% MACHAQUEO</b> Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángulos de los áridos < 30.	20,45
			VEINTE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
02.02	m2	<b>PAV.TERRAZO PÉTREO 33x33x4 cm</b> Pavimento de baldosa de terrazo, acabado superficial pétreo, de 33x33x4 cm., sobre solera de hormigón HM-20/P/20/l incluida en el precio de 10 cm. de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.	22,81
			VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
02.03	m2	<b>PAV.ADOQ.HORM. RECTO COLOR 20x10x8 S/ARENA</b> Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en colores rojo, de forma recta de 20x10x8 cm., colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.	18,13
			DIECIOCHO EUROS con TRECE CÉNTIMOS
02.04	m.	<b>BORD.HORM. MONOCAPA COLOR 10x20 cm.</b> Bordillo de hormigón monocapa, color blanco, de 10x20 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/l, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	12,38
			DOCE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
02.05	m2	<b>ACONDIC.MÉCAN.PAVI.TERRIZO EXIS. APORTE JABRE</b> Acondicionamiento mecánico de pavimento terrizo existente comprendiendo el escarificado a una profundidad media de 15 cm., rasanteo, nivelación y formación de pendientes y bordes i/humectación, afirmado y limpieza, incluso pavimento de terrizo peatonal de 8 cm de espesor, realizado con jabre granítico cribado de la zona de La lastrilla o similar sobre explanada afirmada con terrizo existente, extendida y refinada a mano con aportación de jabre , terminado. Incluso transporte de jabre granítico desde cantera <500 km.	4,16
			CUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS
02.06	m2	<b>PAVIMENTO CONT. SEGUR. ACABADO CESPED SINTÉTICO</b> Pavimento continuo de seguridad, compuesto de 4 cm de caucho reciclado de neumático SBR y acabado en cespèd sintético de 30 mm, ligado con resina de poliuretano alifática al 18-20%, sobre solera de hormigón no incluida en el presente precio, totalmente terminado, compactado y liso, medida la superficie ejecutada en obra. Incluso cierre metálico de remate contra el césped.	75,09
			SETENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS
02.07	m2	<b>PAV.CONT.HORM.FRATAS.MAN.e=15 cm.</b> Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/l, de 15 cm. de espesor, acabado superficial fratasado a mano, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado, curado, y p.p.. de juntas.	14,61
			CATORCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS
02.08	m.	<b>ALBARDILLA PIEDRA ARTIFICIAL a=45cm</b> Albardilla de piedra artificial de 45x3 cm. con goterón pulida en fábrica, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medida en su longitud.	24,90
			VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS
02.09	m2	<b>CHAPADO PLAQUETAS CERÁMICAS ENMALLADAS.</b> Chapado plaqueta cerámica enmallada, color rojo 23x15x3,7 cm.	52,93

# CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		recibidas con adhesivo cementoso mejorado, CTE , con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. gris. utilizando la técnica de doble encolado, con junta abierta (separación entre 3 y 15 mm)	
02.10	m2	<b>FÁB.LADR.PERFORADO 10cm. 1P. INT.MORT.M-5</b> Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x10 cm. de 1 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.	CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS 38,96
02.11	m	<b>BARANDILLA METÁLICA CON DOBLE PASAMANOS</b> Barandilla metálica formada por dos tubos de ø40 mm. anclados a barandilla vertical, con montantes verticales cada metro y rodapié metálico, color gris. Cumpliendo estandar de accesibilidad. Totalmente instalada. Incluso pintura.	TREINTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS 18,07
02.12	ud	<b>BOCA RIEGO TIPO MADRID EQUIPADA</b> Boca de riego tipo Ayuntamiento de Madrid, diámetro de salida de 50 mm., completamente equipada, i/conexión a la red de distribución, instalada. Con una longitud máxima de 6 m. Medida la unidad terminada.	DIECIOCHO EUROS con SIETE CÉNTIMOS 360,65
02.13	ud	<b>HIDRANTE ACERA C/TAPA D=100 mm</b> Suministro e instalación de hidrante para incendios salida doble con racor modelo Barcelona ø70mm con tapa, ambos de fundición, equipado con toma D=100 mm., tapón y llave de cierre y regulación, incluso conexión a la red de distribución con tubo de fundición D=100 mm. Con una longitud máxima de 6 m. Medida la unidad terminada.	TRESCIENTOS SESENTA EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS 697,55
02.14	m2	<b>ALCORQUE DRENANTE CAUCHO COLOR</b> Pavimento de drenaje formado por caucho reciclado de neumático SBR y caucho vulcanizado EPDM color.	SEISCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS 43,71
02.15	m2	<b>PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS</b> Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m2, y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio, en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.	CUARENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS 14,31
02.16	m3	<b>HORMIGÓN HP-35 EN PAVIMENTOS</b> Pavimento de hormigón HP-35 de resistencia característica a flexotracción, en espesores de 20/30 cm., incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas.	CATORCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS 98,38
02.17	m2	<b>M2 CAPA RODADURA AC16 surf D e=5 cm</b> Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16 surf D en capa de rodadura de 5 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Según nomea UNE-EN 13108-1	NOVENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS 10,77
02.18	m3	<b>H.ARM. HA-25/P/20/I V.MANUAL CIMENTACIONES</b> Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20	DIEZ EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS 143,37

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m3.), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ , EHE y CTE-SE-C.	
02.19	m2	ADOQUÍN DRENANTE 20x10x8 S/grava Adoquín drenante sobre grava	CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS  VEINTIOCHO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS  28,26

# CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

## CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO

03.01	m.	TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 200mm	18,75
		Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m <sup>2</sup> ; con un diámetro 200 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	
			DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
03.02	ud	SUMIDERO SIFÓNICO 45x45x60cm c/REJA FUND.	171,58
		Sumidero sifónico prefabricado de polipropileno Hidrostant, para recogida de aguas pluviales, de 45x45x60 cm. de medidas interiores, incluida junta de estanqueidad para unión tubo-arqueta y reja de Fundición dúctil, colocado sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, recibido a tubo de saneamiento y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.	
			CIENTO SETENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 04 JARDINERÍA</b>			
04.01	m2	<b>TIERRA VEGETAL EN TALUDES</b> Tierra vegetal de 10 cm. de espesor, incluyendo el suministro, carga, transporte, extendido, compactación y perfilado, terminado.	1,99
04.02	m2	<b>RESIEMBRA Y RECEBO DE PRADERA</b> Resiembra y recebo con mantillo de pradera existente con mezcla de semillas a determinar por la Dirección de Obra, tapado con mantillo y primer riego.	0,42
04.03	ud	<b>Plant.mec.árb.cad.c/c16-30,f-a.50%</b> Plantación de árboles de hoja caduca de 16-30 cm de perímetro de tronco, suministradas en contenedor o cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, con forma de cubeta tronco-cónica de dimensiones de base inferior/base superior/altura de 60x120x50 cm, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 50%, formación de alcorque y primer riego, medida la unidad completamente ejecutada. No incluye el precio de la planta	17,27
04.04	ud	<b>Magnolia grand. "Gallisson." 25-30,ct copa</b> Suministro de Magnolia grandiflora "Gallissoniense" de 25-30 cm, en contenedor, formado en tronco y copa.	461,10

UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CERO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

DIECISIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

CUATROCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

**CAPÍTULO 05 RED DE RIEGO**

05.01	m	Tubería AD PE-50 10atm D=32mm 10%p.es	1,71
		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 y elementos de unión valorados en un 10 % sobre el precio del tubo, colocada en el interior de zonas verdes, medida la longitud completamente instalada en obra.	
		UN EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
05.02	ud	Aspersor emer.turb.MINI 8	17,52
		Difusor emergente de giro por turbina MINI 8 o equivalente, arco ajustable, con conexión a 1/2", rango de alcance de 6,1-10,7 m, incluida conexión a tubería de riego mediante unión flexible de 1/2", totalmente instalado, medida la unidad en funcionamiento.	
		DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
05.03	ud	FUENTE FUNDIC.MOD.MADRID C/PILET	666,97
		Fuente de fundición modelo Madrid, i/construcción de pileta de recogida de agua de 1,30x1,30 m., construida sobre peana de hormigón HM-20/P/40/l de 30 cm de altura, recercada de bordillo de cemento, enfoscada y bruñida interiormente, conexasión y desagüe a red de saneamiento existente, terminada.	
		SEISCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
05.04	m	Tub.goteros D=16 integr.cada 0,60m	1,56
		Tubería de polietileno de 16 mm con goteros integrados, autoregulados y autolimpiantes, termosoldados en el interior de la pared a una equidistancia de 0,60 m, para un caudal de 2,4 l/h a una presión de 0,5-0,4 atm, i/p.p. de accesorios, medida la longitud en funcionamiento.	
		UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
05.05	ud	SISTEMA PROGRAMADOR RIEGO	403,18
		Programador tipo TBOS híbrido de 2 programas y 6 estaciones, para riego de jardines, tiempo de programación de 1 a 99 minutos, dos arranques por día y programa, incluida colocación mural en interior, medida la unidad instalada en obra en funcionamiento. Incluso válvula de corte y electroválvulo serie DV.	
		CUATROCIENTOS TRES EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

**CAPÍTULO 06 MOBILIARIO URBANO**

06.01	m	<b>VALLA MADERA ZONA INFANTIL H=90 cm.</b> Suministro y colocación de metro lineal de valla rústica de madera de con tratamiento autoclave a vacío-presión clase 4 procedente de cultivos autorizados, de 90 cm de altura vista, formada por pilares verticales de 9x9 cm cada 2 metros, dos travesaños horizontales de sección 9x2 cm, con 11 tablas verticales de extremos redondeados de sección 9x2 cm, incluso colocación en pozos de cimentación de 0,40 m de profundidad, provisto de drenaje de piedras en el fondo y rellenos con material granular retacado, medida la longitud ejecutada en obra. Cumpliendo normativa de seguridad, evitando atrapamiento.	47,51
			CUARENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
06.02	ud	<b>BANCO MADERA TÉCNICA tipo "Neobarmino"</b> Banco de madera técnica tipo neobarmino formado por estructura de fundición dúctil y 6 tablillas de madera técnica de alta calidad de 110x35 mm. Pies de banco de fundición dúctil, con tratamiento Ferrus. Incluso cimentación, totalmente colocado.	269,02
			DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con DOS CÉNTIMOS
06.03	ud	<b>PAPELERA BASCULANTE 30 L</b> Suministro y colocación de papelera construida en chapa de acero, con bordón superior y redondo de acero de 12 mm, acabado galvanizado y pintado, de 30 l de capacidad, colocada sobre poste de tubo de acero anclado al pavimento mediante pernos, incluida cimentación, medida la unidad colocada en obra.	96,57
			NOVENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
06.04	ud	<b>COLUMPIO MIXTO CESTA+BEBE+COLUMPIO</b> Suministro e instalación de Columpio mixto triple formado por cesta infantil, columpio básico y silla bebé, de la casa Benito urban o similar y cumplirá tanto en su fabricación como en su instalación, con la normativa Europea EN 1176-1177, medida la unidad colocada en obra.	4.126,61
			CUATRO MIL CIENTO VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS
06.05	ud	<b>COMBI TAMAÑO MEDIO</b> Suministro e instalación de Multi juego combi modelo Modus M o similar de la casa Benito Urban, para niños de 2 a 8 años, con una altura máxima de 800 mm. y para una ocupación de 10 niños. Totalmente instalado, incluso cimentación. Cumplirá tanto en su fabricación como en su instalación, con la normativa Europea EN 1176-1177, medida la unidad colocada en obra.	6.376,05
			SEIS MIL TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS
06.06	ud	<b>JUEGO BIOSALUDABLE</b> Suministro e instalación de Juegos biosaludables en acero lacado de la casa benito urban o similar, que cumpla la actual normativa de certificación de juegos EN16630. Incluso cimentación. Totalmente colocados. Elementos: - 6 Bicicletas - Hockey - Waist - Elíptica - wheels	1.125,46

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

---

06.07	ud	<b>PEDALES BIOSALUDABLES EN BANCO</b> suministro e instalación de pedales para colocar frente a banco. Totalmente instalado, incluso cimentación.	MIL CIENTO VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	224,46
06.08	ud	<b>APARCABICICLETAS U INVERTIDA</b> Aparcabicicletas en acero galvanizado de formado por 6 "U" invertidas, forradas con goma de protección. modelo Ayuntamiento de Salamanca. Totalmente instalado.	DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	275,80
06.09	ud	<b>REUBICACIÓN DE BANCO EXISTENTE</b> Reubicación de banco existente en el parque. totalmente instalado. Incluso demolición de cimentación existente y hormigonado de nueva cimentación.	DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	34,13
			TREINTA Y CUATRO EUROS con TRECE CÉNTIMOS	

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

**CAPÍTULO 07 ALUMBRADO PÚBLICO**

07.01	m	<b>CANALIZACIÓN ELÉCTRICA</b> Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 75 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 40 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.	3,06
		TRES EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
07.02	ud	<b>ARQUETA 40x40x60 PASO/DERIV.</b> Arqueta 40x40x60 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.	49,09
		CUARENTA Y NUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
07.03	ud	<b>LUMINARIA LED columna</b> Luminaria decorativa Simon Lighting MERAL ISTANIUM LED o equivalente, para alturas de montaje de 4 a 6m. Con equipo electrónico de alto rendimiento, potencia 34 w. y corriente de alimentación 700mA. Protección contra sobretensiones adicional de 10 kv, regulación doble nivel sin línea de mando. óptica Multi-array simétrica tipo A. Reflector troncopiramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación de flujo. Temperatura de color neutra. Luminaria clase , IP66 con válvula depresora para mantener constante la presión y evitar la entrada de humedad e IK10. Instalada, incluido montaje y conexionado.	534,85
		QUINIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
07.04	ud	<b>LUMINARIA LED fachada</b> Luminaria decorativa Simon Lighting NATH ISTANIUM LED, modelo SXF o equivalente, para alturas de montaje de 4 a 6m. Con equipo electrónico de alto rendimiento, potencia 34 w. y corriente de alimentación 700mA. Protección contra sobretensiones adicional de 10 kv, regulación doble nivel sin línea de mando. óptica Multi-array simétrica tipo A. Reflector troncopiramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación de flujo. Temperatura de color 4000°K. Luminaria clase , IP66 con válvula depresora para mantener constante la presión y evitar la entrada de humedad e IK10. Instalada, incluido montaje y conexionado.	508,35
		QUINIENTOS OCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
07.05	ud	<b>COLUMNA ALUMBRADO 5 m.</b> Columna para modelo Quebec IQV o similar de 5 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna normalizada pintada en pintura poliéster en diferentes RAL: blanco, rojo, verde, amarillo mate a determinar por la dirección facultativa, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado de la luminaria y conexionado incluido. sin incluir arqueta.	440,76
		CUATROCIENTOS CUARENTA EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
07.06	Ud	<b>PICA PARA TT. ANCLADA Y CONEX</b> Ud. de pica de acero-cobre de 2 m. longitud y 14,6 mm. diámetro, incada y conectada a la red de tierra con soldadura aluminotérmica, y al cable de tierra de cobre aislado de 16 mm <sup>2</sup> , incluyiendo éste hasta el báculo.	33,66
		TREINTA Y TRES EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
07.07	MI	<b>CONDUCTOR AMAR/VERDE 16 mm<sup>2</sup></b> MI. de cable de cobre H07V amarillo/verde, en canalización existente, instalado.	2,77

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
07.08	UD	<b>DESMONT.LUMINARIA EN BACU/COL</b> Ud. de desmontaje de luminaria sobre báculo o columna, incluso transporte de la misma al almacén municipal.	DOS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS 22,26
07.09	UD	<b>DESMONTAJE DE CENTRO DE MANDO</b> Ud. de desmontaje de centro de mando, incluso demolición de basamento, reposición de pavimento y transporte de materiales.	VEINTIDOS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS 80,10
07.10	Ud	<b>Cimentación CM 1,3x0,8x0,8</b> Ud. de cimentación para Centro de Mando, de dimensiones 1,3x0,5x0,8 m., incluso excavación, encofrado y hormigón HM-20/P/20/IIb.	OCHENTA EUROS con DIEZ CÉNTIMOS 211,48
07.11	Ud	<b>CUADRO ALUMBRADO 4 SALIDAS EN ORMA-13 DE ALMACÉN MUNICIPAL</b> Ud. de cuadro de alumbrado con envolvente de hormigón armado de dimensiones 1350x1300x395 ORMA-13 procedente de almacén municipal, con módulo de medida BIR-E para un suministro trifásico con contador electrónico, con apartamento de maniobra, protección diferencial y magnetotérmica para 4 salidas, según planos y descomposición, con instalación de la apartamente del sistema de control existente en el cuadro que se retira, instalado.	DOSCIENTOS ONCE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS 3.691,07
07.12	Ud	<b>CABLEADO/PROTECC TUBO M40 PTO LUZ MURAL A 4/6 m.</b> Ud. de subida o bajada a luminaria mural, con tubo de acero galvanizado M40 conectado a tierra, y conductores RV 0,6/1 KV 4(1x6)mm <sup>2</sup> de línea, amarillo/verde de 6 mm <sup>2</sup> para tierra conectado con soldadura a la red de tierra, y manguera de mantenimiento hasta la caja al final del tubo, a continuación de la caja se instalará manguera RV 0,6/1 KV 3x2,5 mm <sup>2</sup> hasta la luminaria para su alimentación ,incluso caja IP-55 150x110x70 mm con fusible de protección de la luminaria y bornas de conexión de neutro, tierra y línea de mantenimiento, conexionado.	TRES MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con SIETE CÉNTIMOS 109,02
07.13	MI	<b>LINEA RV 0,6/1KV 2(1X6)mm<sup>2</sup></b> Ml. de línea eléctrica formada por conductores unipolares RV 0,6/1 KV 2(1x6)mm <sup>2</sup> , colocada en canalización enterrada, incluso accesorios de empalme y derivación.	CIENTO NUEVE EUROS con DOS CÉNTIMOS 2,85
07.14	MI	<b>CONDUCTOR CU DESNUDO 35 mm<sup>2</sup>.</b> Ml. de conductor de cobre desnudo de 35 mm <sup>2</sup> , en unión de placas con la malla de tierra, instalado.	DOS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS 2,78
07.15	m	<b>LINEA GRAP RV 0,6/1 KV 5X4mm<sup>2</sup></b> Ml. de línea eléctrica grapada sobre fachada, con conductor RV 0,6/1 KV de 5x4 mm <sup>2</sup> , instalado y conexionado.	DOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS 11,06
07.16	m.	<b>LÍNEA ELEC.P.4(1x6) 0,6/1kv Cu. S/EXC.</b> Línea de alimentación para fuentes ornamentales formada por conductores de cobre 4(1x6) mm <sup>2</sup> con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV y tierra Cu 35 mm <sup>2</sup> , canalizados bajo tubo de PVC de D=75 mm. no incluido en montaje enterrado, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado.	ONCE EUROS con SEIS CÉNTIMOS 10,26
			DIEZ EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 08 GESTIÓN RCD</b>			
08.01	m3	TRANSPORTE DE RCD A PLANTA DE RECICLAJE S/CAMIÓN 10km Transporte de escombros en camión basculante a una distancia media de 15 km. (ida),sin carga. Incluida descarga por vuelco.	2,24
			DOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS
08.02	t	TRATAMIENTO DE RCD EN PLANTA DE RECICLAJE Tasa por el tratamiento de RCD's limpios en Planta de tratamiento.	4,97
			CUATRO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

**CUADRO DE PRECIOS 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD</b>			
<b>SUBCAPÍTULO 09.01 SEÑALIZACIÓN</b>			
09.01.01	ud	Panel completo PVC 700x1000 mm.	9,62
		NUEVE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
09.01.02	m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,02
		CERO EUROS con DOS CÉNTIMOS	
09.01.03	ud	Cono balizamiento estándar 50 cm.	7,31
		SIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
09.01.04	ud	Chubasquero alta visibilidad	34,45
		TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
09.01.05	ud	Brazalete reflectante.	2,96
		DOS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
09.01.06	ud	Placa informativa PVC 50x30	5,87
		CINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
<b>SUBCAPÍTULO 09.02 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>			
09.02.01	m.	Malla plástica stopper 1,00 m.	0,94
		CERO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
09.02.02	ud	Alquiler valla cont. peat. 2,5x1 m.	2,67
		DOS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
<b>SUBCAPÍTULO 09.03 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>			
09.03.01	ud	Casco seguridad con rueda	4,17
		CUATRO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
09.03.02	ud	Pantalla protección c.partículas	10,35
		DIEZ EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
09.03.03	ud	Cascos protectores auditivos	11,76
		ONCE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
09.03.04	ud	Gafas antipolvo	2,98
		DOS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
09.03.05	ud	Impermeable 3/4. Plástico	8,31
		OCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
09.03.06	ud	Par guantes Iona protección estándar	1,47
		UN EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
09.03.07	ud	Par botas altas de agua (negras)	9,24
		NUEVE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
09.03.08	ud	Traje agua verde tipo ingeniero	19,27
		DIECINUEVE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
09.03.09	ud	Parka para frío	35,32
		TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
09.03.10	ud	Botas de campo Gore-Tex Ingeniero	159,00
		CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS	
09.03.11	ud	Cinturón portaherramientas	24,61
		VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
09.03.12	ud	Par botas altas de agua (verdes)	10,60
		DIEZ EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
<b>SUBCAPÍTULO 09.04 INSTALACIONES DE BIENESTAR</b>				
09.04.01	ud	Alq. caseta almacén 4,00x2,23	SETENTA EUROS con OCHO CÉNTIMOS	70,08
09.04.02	ud	Red saneamiento caseta 20 m2.	CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	178,94
09.04.03	ud	Inst. fontan/sanita. caseta 20m2	CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS	159,00
09.04.04	ud	Alq. caseta aeos 6,00x2,40	NOVENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	95,56

**CUADRO DE PRECIOS 2**  
**CÓDIGO UD RESUMEN**

**PRECIO**

**CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES**

01.01	<p><b>m3 EXC.VAC.A MÁQUINA T.COMPACTOS</b>                      Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, incluso carga y con p.p. de medios auxiliares.</p>	<p>Mano de obra ..... 0,36                      Maquinaria ..... 2,44</p> <hr/> <p>Suma la partida ..... 2,80                      Costes indirectos..... 6,00% 0,17</p> <hr/> <p><b>TOTAL PARTIDA ..... 2,97</b></p>
01.02	<p><b>m3 DEMOLICIONES</b>                      Demoliciones de cimentaciones, pavimentos, etc... incluso carga del material de demolición.</p>	<p>Mano de obra ..... 10,54                      Maquinaria ..... 10,08</p> <hr/> <p>Suma la partida ..... 20,64                      Costes indirectos..... 6,00% 1,24</p> <hr/> <p><b>TOTAL PARTIDA ..... 21,88</b></p>
01.03	<p><b>m3 RELLENO LOCALIZADO EN ZANJA</b>                      Relleno localizado compactado en zanja, con Zahora Natural procedente de la excavación, extendida y compactada, incluso humectación, extendido y rasanteado, preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/25 cm. de espesor y con índice de plasticidad cero, medido sobre perfil.</p>	<p>Mano de obra ..... 1,54                      Maquinaria ..... 3,40                      Resto de obra y materiales..... 9,92</p> <hr/> <p>Suma la partida ..... 14,87                      Costes indirectos..... 6,00% 0,89</p> <hr/> <p><b>TOTAL PARTIDA ..... 15,76</b></p>

**CUADRO DE PRECIOS 2**  
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

**CAPÍTULO 02 ACONDICIONAMIENTO, PAVIMENTACIÓN Y AFIRMADO**

02.01	<p><b>m3 ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75% MACHAQUEO</b> Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos &lt; 30.</p>	<p>Mano de obra ..... 0,45 Maquinaria ..... 2,81 Resto de obra y materiales ..... 16,04</p> <hr/> <p>Suma la partida ..... 19,29 Costes indirectos..... 6,00% 1,16</p> <hr/> <p><b>TOTAL PARTIDA ..... 20,45</b></p>
02.02	<p><b>m2 PAV.TERRAZO PÉTREO 33x33x4 cm</b> Pavimento de baldosa de terrazo, acabado superficial pétreo, de 33x33x4 cm., sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I incluida en el precio de 10 cm. de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.</p>	<p>Mano de obra ..... 4,29 Maquinaria ..... 0,03 Resto de obra y materiales ..... 17,20</p> <hr/> <p>Suma la partida ..... 21,52 Costes indirectos..... 6,00% 1,29</p> <hr/> <p><b>TOTAL PARTIDA ..... 22,81</b></p>
02.03	<p><b>m2 PAV.ADOQ.HORM. RECTO COLOR 20x10x8 S/ARENA</b> Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en colores rojo, de forma recta de 20x10x8 cm., colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.</p>	<p>Mano de obra ..... 2,25 Maquinaria ..... 0,30 Resto de obra y materiales ..... 14,55</p> <hr/> <p>Suma la partida ..... 17,10 Costes indirectos..... 6,00% 1,03</p> <hr/> <p><b>TOTAL PARTIDA ..... 18,13</b></p>
02.04	<p><b>m. BORD.HORM. MONOCAPA COLOR 10x20 cm.</b> Bordillo de hormigón monocapa, color blanco, de 10x20 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.</p>	<p>Mano de obra ..... 6,08 Maquinaria ..... 0,00 Resto de obra y materiales ..... 5,60</p> <hr/> <p>Suma la partida ..... 11,68 Costes indirectos..... 6,00% 0,70</p> <hr/> <p><b>TOTAL PARTIDA ..... 12,38</b></p>
02.05	<p><b>m2 ACONDIC.MÉCAN.PAVI.TERRIZO EXIS. APORTE JABRE</b> Acondicionamiento mecánico de pavimento terrizo existente comprendiendo el escarificado a una profundidad media de 15 cm., rasanteo, nivelación y formación de pendientes y bordes i/humectación, afirmado y limpieza, incluso pavimento de terrizo peatonal de 8 cm de espesor, realizado con jabre granítico cribado de la zona de La lastrilla o similar sobre explanada afirmada con terrizo existente, extendida y refinada a mano con aportación de jabre , terminado. Incluso transporte de jabre granítico desde cantera &lt;500 km.</p>	<p>Mano de obra ..... 0,90</p>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			Maquinaria ..... 0,97
			Resto de obra y materiales ..... 2,05
			Suma la partida ..... 3,92
			Costes indirectos..... 6,00% 0,24
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 4,16</b>
02.06	m2	<b>PAVIMENTO CONT. SEGUR. ACABADO CESPED SINTÉTICO</b> Pavimento continuo de seguridad, compuesto de 4 cm de caucho reciclado de neumático SBR y acabado en césped sintético de 30 mm, ligado con resina de poliuretano alifática al 18-20%, sobre solera de hormigón no incluida en el presente precio, totalmente terminado, compactado y liso, medida la superficie ejecutada en obra. Incluso cierre metálico de remate contra el césped.	
			Mano de obra ..... 5,25
			Resto de obra y materiales ..... 65,60
			Suma la partida ..... 70,84
			Costes indirectos..... 6,00% 4,25
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 75,09</b>
02.07	m2	<b>PAV.CONT.HORM.FRATAS.MAN.e=15 cm.</b> Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 15 cm. de espesor, acabado superficial fratasado a mano, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado, curado, y p.p.. de juntas.	
			Mano de obra ..... 2,99
			Maquinaria ..... 0,03
			Resto de obra y materiales ..... 10,76
			Suma la partida ..... 13,78
			Costes indirectos..... 6,00% 0,83
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 14,61</b>
02.08	m.	<b>ALBARDILLA PIEDRA ARTIFICIAL a=45cm</b> Albardilla de piedra artificial de 45x3 cm. con goterón pulida en fábrica, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medida en su longitud.	
			Mano de obra ..... 7,62
			Maquinaria ..... 0,01
			Resto de obra y materiales ..... 15,85
			Suma la partida ..... 23,49
			Costes indirectos..... 6,00% 1,41
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 24,90</b>
02.09	m2	<b>CHAPADO PLAQUETAS CERÁMICAS ENMALLADAS.</b> Chapado plaqueta cerámica enmallada, color rojo 23x15x3,7 cm. recibidas con adhesivo cementoso mejorado, CTE , con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. gris. utilizando la técnica de doble encolado, con junta abierta (separación entre 3 y 15 mm)	
			Mano de obra ..... 17,02
			Resto de obra y materiales ..... 32,91
			Suma la partida ..... 49,93
			Costes indirectos..... 6,00% 3,00
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 52,93</b>
02.10	m2	<b>FÁB.LADR.PERFORADO 10cm. 1P. INT.MORT.M-5</b> Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x10 cm. de 1 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.	
			Mano de obra ..... 24,19

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Resto de obra y materiales .....	12,55
		Suma la partida .....	36,75
		Costes indirectos..... 6,00%	2,21
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>38,96</b>
02.11	m	<b>BARANDILLA METÁLICA CON DOBLE PASAMANOS</b> Barandilla metálica formada por dos tubos de ø40 mm. anclados a barandilla vertical, con montantes verticales cada metro y rodapié metálico, color gris. Cumpliendo estandar de accesibilidad. Totalmente instalada. Incluso pintura.	
		Mano de obra .....	13,48
		Resto de obra y materiales .....	3,56
		Suma la partida .....	17,05
		Costes indirectos..... 6,00%	1,02
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>18,07</b>
02.12	ud	<b>BOCA RIEGO TIPO MADRID EQUIPADA</b> Boca de riego tipo Ayuntamiento de Madrid, diámetro de salida de 50 mm., completamente equipada, i/conexión a la red de distribución, instalada. Con una longitud máxima de 6 m. Medida la unidad terminada.	
		Mano de obra .....	37,60
		Maquinaria .....	42,59
		Resto de obra y materiales .....	260,05
		Suma la partida .....	340,24
		Costes indirectos..... 6,00%	20,41
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>360,65</b>
02.13	ud	<b>HIDRANTE ACERA C/TAPA D=100 mm</b> Suministro e instalación de hidrante para incendios salida doble con racor modelo Barcelona ø70mm con tapa, ambos de fundición, equipado con toma D=100 mm., tapón y llave de cierre y regulación, incluso conexión a la red de distribución con tubo de fundición D=100 mm. Con una longitud máxima de 6 m. Medida la unidad terminada.	
		Mano de obra .....	25,58
		Maquinaria .....	28,57
		Resto de obra y materiales .....	603,89
		Suma la partida .....	658,07
		Costes indirectos..... 6,00%	39,48
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>697,55</b>
02.14	m2	<b>ALCORQUE DRENANTE CAUCHO COLOR</b> Pavimento de drenaje formado por caucho reciclado de neumático SBR y caucho vulcanizado EPDM color.	
		Mano de obra .....	5,25
		Resto de obra y materiales .....	36,00
		Suma la partida .....	41,24
		Costes indirectos..... 6,00%	2,47
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>43,71</b>
02.15	m2	<b>PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS</b> Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m2, y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio, en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.	
		Mano de obra .....	7,47
		Maquinaria .....	0,11
		Resto de obra y materiales .....	5,92
		Suma la partida .....	13,50
		Costes indirectos..... 6,00%	0,81
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>14,31</b>
02.16	m3	<b>HORMIGÓN HP-35 EN PAVIMENTOS</b> Pavimento de hormigón HP-35 de resistencia característica a flexotracción, en espesores de 20/30 cm., incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas.	

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			Mano de obra ..... 2,39
			Maquinaria ..... 11,02
			Resto de obra y materiales ..... 79,39
			Suma la partida ..... 92,81
			Costes indirectos..... 6,00% 5,57
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 98,38</b>
02.17	m2	<b>M2 CAPA RODADURA AC16 surf D e=5 cm</b> Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16 surf D en capa de rodadura de 5 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángulos < 30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Según nomencla UNE-EN 13108-1	
			Mano de obra ..... 0,08
			Maquinaria ..... 7,91
			Resto de obra y materiales ..... 2,16
			Suma la partida ..... 10,16
			Costes indirectos..... 6,00% 0,61
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 10,77</b>
02.18	m3	<b>H.ARM. HA-25/P/20/I V.MANUAL CIMENTACIONES</b> Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m3.), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ , EHE y CTE-SE-C.	
			Mano de obra ..... 23,80
			Maquinaria ..... 1,71
			Resto de obra y materiales ..... 109,46
			Suma la partida ..... 135,25
			Costes indirectos..... 6,00% 8,12
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 143,37</b>
02.19	m2	<b>ADOQUÍN DRENANTE 20x10x8 S/grava</b> Adoquín drenante sobre grava	
			Mano de obra ..... 2,25
			Maquinaria ..... 0,30
			Resto de obra y materiales ..... 24,11
			Suma la partida ..... 26,66
			Costes indirectos..... 6,00% 1,60
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 28,26</b>
<b>CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO</b>			
03.01	m.	<b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 200mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 200 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	
			Mano de obra ..... 3,00
			Resto de obra y materiales ..... 14,70
			Suma la partida ..... 17,69
			Costes indirectos..... 6,00% 1,06
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 18,75</b>
03.02	ud	<b>SUMIDERO SIFÓNICO 45x45x60cm c/REJA FUND.</b> Sumidero sifónico prefabricado de polipropileno Hidrostank, para recogida de aguas pluviales, de 45x45x60 cm. de medidas interiores, incluida junta de estanqueidad para unión tubo-arqueta y rejilla de Fundición dúctil, colocado sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, recibido a tubo de saneamiento y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.	

**CUADRO DE PRECIOS 2**  
CÓDIGO UD RESUMEN

**PRECIO**

---

Mano de obra .....	7,50
Resto de obra y materiales .....	154,37
Suma la partida .....	161,87
Costes indirectos..... 6,00%	9,71
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>171,58</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

### CAPÍTULO 04 JARDINERÍA

04.01	<p><b>m2 TIERRA VEGETAL EN TALUDES</b>                      Tierra vegetal de 10 cm. de espesor, incluyendo el suministro, carga, transporte, extendido, compactación y perfilado, terminado.</p>	<p>Mano de obra ..... 0,14                      Maquinaria ..... 1,74</p> <hr/> <p>Suma la partida ..... 1,88                      Costes indirectos..... 6,00% 0,11</p> <hr/> <p><b>TOTAL PARTIDA ..... 1,99</b></p>
04.02	<p><b>m2 RESIEMBRA Y RECEBO DE PRADERA</b>                      Resiembra y recebo con mantillo de pradera existente con mezcla de semillas a determinar por la Dirección de Obra, tapado con mantillo y primer riego.</p>	<p>Mano de obra ..... 0,06                      Maquinaria ..... 0,02                      Resto de obra y materiales ..... 0,32</p> <hr/> <p>Suma la partida ..... 0,40                      Costes indirectos..... 6,00% 0,02</p> <hr/> <p><b>TOTAL PARTIDA ..... 0,42</b></p>
04.03	<p><b>ud Plant.mec.árb.cad.c/c16-30,f-a.50%</b>                      Plantación de árboles de hoja caduca de 16-30 cm de perímetro de tronco, suministradas en contenedor o cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, con forma de cubeta tronco-cónica de dimensiones de base inferior/base superior/altura de 60x120x50 cm, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 50%, formación de alcorque y primer riego, medida la unidad completamente ejecutada. No incluye el precio de la planta</p>	<p>Mano de obra ..... 3,59                      Maquinaria ..... 8,16                      Resto de obra y materiales ..... 4,54</p> <hr/> <p>Suma la partida ..... 16,29                      Costes indirectos..... 6,00% 0,98</p> <hr/> <p><b>TOTAL PARTIDA ..... 17,27</b></p>
04.04	<p><b>ud Magnolia grand. "Gallisson." 25-30,ct copa</b>                      Suministro de Magnolia grandiflora "Gallissoniense" de 25-30 cm, en contenedor, formado en tronco y copa.</p>	<p>Suma la partida ..... 435,00                      Costes indirectos..... 6,00% 26,10</p> <hr/> <p><b>TOTAL PARTIDA ..... 461,10</b></p>

**CUADRO DE PRECIOS 2**  
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

**CAPÍTULO 05 RED DE RIEGO**

05.01	<p>m Tubería AD PE-50 10atm D=32mm 10%p.es</p> <p>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 y elementos de unión valorados en un 10 % sobre el precio del tubo, colocada en el interior de zonas verdes, medida la longitud completamente instalada en obra.</p>	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>Mano de obra .....</td> <td style="text-align: right;">0,57</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra y materiales .....</td> <td style="text-align: right;">1,04</td> </tr> <tr> <td>Suma la partida .....</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">1,61</td> </tr> <tr> <td>Costes indirectos..... 6,00%</td> <td style="text-align: right;">0,10</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL PARTIDA .....</b></td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;"><b>1,71</b></td> </tr> </table>	Mano de obra .....	0,57	Resto de obra y materiales .....	1,04	Suma la partida .....	1,61	Costes indirectos..... 6,00%	0,10	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1,71</b>
Mano de obra .....	0,57											
Resto de obra y materiales .....	1,04											
Suma la partida .....	1,61											
Costes indirectos..... 6,00%	0,10											
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1,71</b>											
05.02	<p>ud Aspersion emer.turb.MINI 8</p> <p>Difusor emergente de giro por turbina MINI 8 o equivalente, arco ajustable, con conexión a 1/2", rango de alcance de 6,1-10,7 m, incluida conexión a tubería de riego mediante unión flexible de 1/2", totalmente instalado, medida la unidad en funcionamiento.</p>	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>Mano de obra .....</td> <td style="text-align: right;">3,72</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra y materiales .....</td> <td style="text-align: right;">12,80</td> </tr> <tr> <td>Suma la partida .....</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">16,53</td> </tr> <tr> <td>Costes indirectos..... 6,00%</td> <td style="text-align: right;">0,99</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL PARTIDA .....</b></td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;"><b>17,52</b></td> </tr> </table>	Mano de obra .....	3,72	Resto de obra y materiales .....	12,80	Suma la partida .....	16,53	Costes indirectos..... 6,00%	0,99	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>17,52</b>
Mano de obra .....	3,72											
Resto de obra y materiales .....	12,80											
Suma la partida .....	16,53											
Costes indirectos..... 6,00%	0,99											
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>17,52</b>											
05.03	<p>ud FUENTE FUNDIC.MOD.MADRID C/PILET</p> <p>Fuente de fundición modelo Madrid, i/construcción de pileta de recogida de agua de 1,30x1,30 m., construida sobre peana de hormigón HM-20/P/40/l de 30 cm de altura, recercada de bordillo de cemento, enfoscada y bruñida interiormente, conexionado y desagüe a red de saneamiento existente, terminada.</p>	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>Mano de obra .....</td> <td style="text-align: right;">50,31</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra y materiales .....</td> <td style="text-align: right;">578,90</td> </tr> <tr> <td>Suma la partida .....</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">629,22</td> </tr> <tr> <td>Costes indirectos..... 6,00%</td> <td style="text-align: right;">37,75</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL PARTIDA .....</b></td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;"><b>666,97</b></td> </tr> </table>	Mano de obra .....	50,31	Resto de obra y materiales .....	578,90	Suma la partida .....	629,22	Costes indirectos..... 6,00%	37,75	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>666,97</b>
Mano de obra .....	50,31											
Resto de obra y materiales .....	578,90											
Suma la partida .....	629,22											
Costes indirectos..... 6,00%	37,75											
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>666,97</b>											
05.04	<p>m Tub.goteros D=16 integr.cada 0,60m</p> <p>Tubería de polietileno de 16 mm con goteros integrados, autoregulados y autolimpiantes, termosoldados en el interior de la pared a una equidistancia de 0,60 m, para un caudal de 2,4 l/h a una presión de 0,5-0,4 atm, i/p.p. de accesorios, medida la longitud en funcionamiento.</p>	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>Mano de obra .....</td> <td style="text-align: right;">0,58</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra y materiales .....</td> <td style="text-align: right;">0,89</td> </tr> <tr> <td>Suma la partida .....</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">1,47</td> </tr> <tr> <td>Costes indirectos..... 6,00%</td> <td style="text-align: right;">0,09</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL PARTIDA .....</b></td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;"><b>1,56</b></td> </tr> </table>	Mano de obra .....	0,58	Resto de obra y materiales .....	0,89	Suma la partida .....	1,47	Costes indirectos..... 6,00%	0,09	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1,56</b>
Mano de obra .....	0,58											
Resto de obra y materiales .....	0,89											
Suma la partida .....	1,47											
Costes indirectos..... 6,00%	0,09											
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1,56</b>											
05.05	<p>ud SISTEMA PROGRAMADOR RIEGO</p> <p>Programador tipo TBOS híbrido de 2 programas y 6 estaciones, para riego de jardines, tiempo de programación de 1 a 99 minutos, dos arranques por día y programa, incluida colocación mural en interior, medida la unidad instalada en obra en funcionamiento. Incluso válvula de corte y electroválvulo serie DV.</p>	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>Suma la partida .....</td> <td style="text-align: right;">380,36</td> </tr> <tr> <td>Costes indirectos..... 6,00%</td> <td style="text-align: right;">22,82</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL PARTIDA .....</b></td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;"><b>403,18</b></td> </tr> </table>	Suma la partida .....	380,36	Costes indirectos..... 6,00%	22,82	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>403,18</b>				
Suma la partida .....	380,36											
Costes indirectos..... 6,00%	22,82											
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>403,18</b>											

**CUADRO DE PRECIOS 2**  
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

**CAPÍTULO 06 MOBILIARIO URBANO**

06.01	<p>m VALLA MADERA ZONA INFANTIL H=90 cm. Suministro y colocación de metro lineal de valla rústica de madera de con tratamiento autoclave a vacío-presión clase 4 procedente de cultivos autorizados, de 90 cm de altura vista, formada por pilares verticales de 9x9 cm cada 2 metros, dos travesaños horizontales de sección 9x2 cm, con 11 tablas verticales de extremos redondeados de sección 9x2 cm, incluso colocación en pozos de cimentación de 0,40 m de profundidad, provisto de drenaje de piedras en el fondo y rellenos con material granular retacado, medida la longitud ejecutada en obra. Cumpliendo normativa de seguridad, evitando atrapamiento.</p>	<p>Mano de obra ..... 3,20 Maquinaria ..... 0,03 Resto de obra y materiales ..... 41,58</p> <hr/> <p>Suma la partida ..... 44,82 Costes indirectos..... 6,00% 2,69</p>
	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>47,51</b>
06.02	<p>ud BANCO MADERA TÉCNICA tipo "Neobarcano" Banco de madera técnica tipo neobarcano formado por estructura de fundición dúctil y 6 tablillas de madera técnica de alta calidad de 110x35 mm. Pies de banco de fundición dúctil, con tratamiento Ferrus. Incluso cimentación, totalmente colocado.</p>	<p>Mano de obra ..... 17,98 Maquinaria ..... 15,80 Resto de obra y materiales ..... 220,01</p> <hr/> <p>Suma la partida ..... 253,79 Costes indirectos..... 6,00% 15,23</p>
	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>269,02</b>
06.03	<p>ud PAPELERA BASCULANTE 30 L Suministro y colocación de papelera construida en chapa de acero, con bordón superior y redondo de acero de 12 mm, acabado galvanizado y pintado, de 30 l de capacidad, colocada sobre poste de tubo de acero anclado al pavimento mediante pernos, incluida cimentación, medida la unidad colocada en obra.</p>	<p>Mano de obra ..... 8,22 Resto de obra y materiales ..... 82,88</p> <hr/> <p>Suma la partida ..... 91,10 Costes indirectos..... 6,00% 5,47</p>
	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>96,57</b>
06.04	<p>ud COLUMPIO MIXTO CESTA+BEBE+COLUMPIO Suministro e instalación de Columpio mixto triple formado por cesta infantil, columpio básico y silla bebé, de la casa Benito urban o similar y cumplirá tanto en su fabricación como en su instalación, con la normativa Europea EN 1176-1177, medida la unidad colocada en obra.</p>	<p>Mano de obra ..... 16,67 Resto de obra y materiales ..... 3.876,36</p> <hr/> <p>Suma la partida ..... 3.893,03 Costes indirectos..... 6,00% 233,58</p>
	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>4.126,61</b>
06.05	<p>ud COMBI TAMAÑO MEDIO Suministro e instalación de Multi juego combi modelo Modus M o similar de la casa Benito Urban, para niños de 2 a 8 años, con una altura máxima de 800 mm. y para una ocupación de 10 niños. Totalmente instalado, incluso cimentación. Cumplirá tanto en su fabricación como en su instalación, con la normativa Europea EN</p>	

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		1176-1177, medida la unidad colocada en obra.	
			Mano de obra ..... 66,68
			Resto de obra y materiales ..... 5.948,46
			Suma la partida ..... 6.015,14
			Costes indirectos..... 6,00% 360,91
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>6.376,05</b>
06.06	ud	<b>JUEGO BIOSALUDABLE</b> Suministro e instalación de Juegos biosaludables en acero lacado de la casa benito urban o similar, que cumpla la actual normativa de certificación de juegos EN16630. Incluso cimentación. Totalmente colocados. Elementos: - 6 Bicicletas - Hockey - Waist - Elíptica - wheels	
			Suma la partida ..... 1.061,75
			Costes indirectos..... 6,00% 63,71
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1.125,46</b>
06.07	ud	<b>PEDALES BIOSALUDABLES EN BANCO</b> suministro e instalación de pedales para colocar frente a banco. Totalmente instalado, incluso cimentación.	
			Mano de obra ..... 22,21
			Resto de obra y materiales ..... 189,54
			Suma la partida ..... 211,75
			Costes indirectos..... 6,00% 12,71
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>224,46</b>
06.08	ud	<b>APARCABICICLETAS U INVERTIDA</b> Aparcabicicletas en acero galvanizado de formado por 6 "U" invertidas, forradas con goma de protección. modelo Ayuntamiento de Salamanca. Totalmente instalado.	
			Resto de obra y materiales ..... 260,19
			Suma la partida ..... 260,19
			Costes indirectos..... 6,00% 15,61
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>275,80</b>
06.09	ud	<b>REUBICACIÓN DE BANCO EXISTENTE</b> Reubicación de banco existente en el parque. totalmente instalado. Incluso demolición de cimentación existente y hormigonado de nueva cimentación.	
			Mano de obra ..... 11,58
			Maquinaria ..... 5,60
			Resto de obra y materiales ..... 15,01
			Suma la partida ..... 32,20
			Costes indirectos..... 6,00% 1,93
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>34,13</b>
<b>CAPÍTULO 07 ALUMBRADO PÚBLICO</b>			
07.01	m	<b>CANALIZACIÓN ELÉCTRICA</b> Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 75 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la	

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		compresión 450 N, resistencia al impacto 40 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.	
			Suma la partida ..... 2,89
			Costes indirectos..... 6,00% 0,17
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>3,06</b>
07.02	ud	<b>ARQUETA 40x40x60 PASO/DERIV.</b> Arqueta 40x40x60 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.	
			Mano de obra ..... 25,97
			Maquinaria ..... 2,46
			Resto de obra y materiales ..... 17,87
			Suma la partida ..... 46,31
			Costes indirectos..... 6,00% 2,78
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>49,09</b>
07.03	ud	<b>LUMINARIA LED columna</b> Luminaria decorativa Simon Lighting MERAL ISTANIUM LED o equivalente, para alturas de montaje de 4 a 6m. Con equipo electrónico de alto rendimiento, potencia 34 w. y corriente de alimentación 700mA. Protección contra sobretensiones adicional de 10 kv, regulación doble nivel sin línea de mando. óptica Multi-array simétrica tipo A. Reflector troncopiramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación de flujo. Temperatura de color neutra. Luminaria clase , IP66 con válvula depresora para mantener constante la presión y evitar la entrada de humedad e IK10. Instalada, incluido montaje y conexionado.	
			Mano de obra ..... 3,33
			Resto de obra y materiales ..... 501,25
			Suma la partida ..... 504,58
			Costes indirectos..... 6,00% 30,27
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>534,85</b>
07.04	ud	<b>LUMINARIA LED fachada</b> Luminaria decorativa Simon Lighting NATH ISTANIUM LED, modelo SXF o equivalente, para alturas de montaje de 4 a 6m. Con equipo electrónico de alto rendimiento, potencia 34 w. y corriente de alimentación 700mA. Protección contra sobretensiones adicional de 10 kv, regulación doble nivel sin línea de mando. óptica Multi-array simétrica tipo A. Reflector troncopiramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación de flujo. Temperatura de color 4000°K. Luminaria clase , IP66 con válvula depresora para mantener constante la presión y evitar la entrada de humedad e IK10. Instalada, incluido montaje y conexionado.	
			Mano de obra ..... 3,33
			Resto de obra y materiales ..... 476,25
			Suma la partida ..... 479,58
			Costes indirectos..... 6,00% 28,77
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>508,35</b>
07.05	ud	<b>COLUMNA ALUMBRADO 5 m.</b> Columna para modelo Quebec IQV o similar de 5 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna normalizada pintada en pintura poliéster en diferentes RAL: blanco, rojo, verde, amarillo mate a determinar por la dirección facultativa, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado de la luminaria y conexionado incluido. sin incluir arqueta.	

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
			Mano de obra .....	13,20
			Maquinaria .....	8,28
			Resto de obra y materiales .....	394,33
			Suma la partida .....	415,81
			Costes indirectos..... 6,00%	24,95
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>440,76</b>
07.06	Ud	<b>PICA PARA TT. ANCLADA Y CONEX</b> Ud. de pica de acero-cobre de 2 m. longitud y 14,6 mm. diámetro, incada y conectada a la red de tierra con soldadura aluminotérmica, y al cable de tierra de cobre aislado de 16 mm <sup>2</sup> , incluyendo éste hasta el báculo.		
			Mano de obra .....	10,54
			Resto de obra y materiales .....	21,20
			Suma la partida .....	31,75
			Costes indirectos..... 6,00%	1,91
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>33,66</b>
07.07	MI	<b>CONDUCTOR AMAR/VERDE 16 mm<sup>2</sup></b> MI. de cable de cobre H07V amarillo/verde, en canalización existente, instalado.		
			Mano de obra .....	0,28
			Resto de obra y materiales .....	2,32
			Suma la partida .....	2,61
			Costes indirectos..... 6,00%	0,16
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>2,77</b>
07.08	UD	<b>DESMONT.LUMINARIA EN BACU/COL</b> Ud. de desmontaje de luminaria sobre báculo o columna, incluso transporte de la misma al almacén municipal.		
			Mano de obra .....	8,53
			Maquinaria .....	10,88
			Resto de obra y materiales .....	1,58
			Suma la partida .....	21,00
			Costes indirectos..... 6,00%	1,26
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>22,26</b>
07.09	UD	<b>DESMONTAJE DE CENTRO DE MANDO</b> Ud. de desmontaje de centro de mando, incluso demolición de basamento, reposición de pavimento y transporte de materiales.		
			Mano de obra .....	28,44
			Maquinaria .....	45,65
			Resto de obra y materiales .....	1,48
			Suma la partida .....	75,57
			Costes indirectos..... 6,00%	4,53
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>80,10</b>
07.10	Ud	<b>Cimentación CM 1,3x0,8x0,8</b> Ud. de cimentación para Centro de Mando, de dimensiones 1,3x0,5x0,8 m., incluso excavación, encofrado y hormigón HM-20/P/20/IIb.		
			Mano de obra .....	88,68
			Maquinaria .....	40,01
			Resto de obra y materiales .....	70,79
			Suma la partida .....	199,51
			Costes indirectos..... 6,00%	11,97
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>211,48</b>
07.11	Ud	<b>CUADRO ALUMBRADO 4 SALIDAS EN ORMA-13 DE ALMACÉN MUNICIPAL</b> Ud. de cuadro de alumbrado con envolvente de hormigón armado de dimensiones 1350x1300x395 ORMA-13 procedente de almacén municipal, con módulo de medida BIR-E para un suministro trifásico con contador electrónico, con apartamentada de maniobra, protección diferencial y magnetotérmica para 4 salidas, según planos y descomposición, con instalación de la apartamentada del sistema de control existente en el cuadro que se retira, instalado.		

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			Mano de obra ..... 349,28
			Resto de obra y materiales ..... 3.132,65
			Suma la partida ..... 3.482,14
			Costes indirectos..... 6,00% 208,93
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 3.691,07</b>
07.12	Ud	<b>CABLEADO/PROTECC TUBO M40 PTO LUZ MURAL A 4/6 m.</b> Ud. de subida o bajada a luminaria mural, con tubo de acero galvanizado M40 conectado a tierra, y conductores RV 0,6/1 KV 4(1x6)mm <sup>2</sup> de línea, amarillo/verde de 6 mm <sup>2</sup> para tierra conectado con soldadura a la red de tierra, y manguera de mantenimiento hasta la caja al final del tubo, a continuación de la caja se instalará manguera RV 0,6/1 KV 3x2,5 mm <sup>2</sup> hasta la luminaria para su alimentación ,incluso caja IP-55 150x110x70 mm con fusible de protección de la luminaria y bornas de conexión de neutro, tierra y línea de mantenimiento, conexionado.	
			Mano de obra ..... 14,22
			Resto de obra y materiales ..... 88,62
			Suma la partida ..... 102,85
			Costes indirectos..... 6,00% 6,17
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 109,02</b>
07.13	MI	<b>LÍNEA RV 0,6/1KV 2(1X6)mm<sup>2</sup></b> MI. de línea eléctrica formada por conductores unipolares RV 0,6/1 KV 2(1x6)mm <sup>2</sup> , colocada en canalización enterrada, incluso accesorios de empalme y derivación.	
			Mano de obra ..... 0,51
			Resto de obra y materiales ..... 2,18
			Suma la partida ..... 2,69
			Costes indirectos..... 6,00% 0,16
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 2,85</b>
07.14	MI	<b>CONDUCTOR CU DESNUDO 35 mm<sup>2</sup>.</b> MI. de conductor de cobre desnudo de 35 mm <sup>2</sup> , en unión de placas con la malla de tierra, instalado.	
			Mano de obra ..... 0,14
			Resto de obra y materiales ..... 2,48
			Suma la partida ..... 2,62
			Costes indirectos..... 6,00% 0,16
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 2,78</b>
07.15	m	<b>LÍNEA GRAP RV 0,6/1 KV 5X4mm<sup>2</sup></b> MI. de línea eléctrica grapada sobre fachada, con conductor RV 0,6/1 KV de 5x4 mm <sup>2</sup> , instalado y conexionado.	
			Mano de obra ..... 7,11
			Resto de obra y materiales ..... 3,29
			Suma la partida ..... 10,43
			Costes indirectos..... 6,00% 0,63
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 11,06</b>
07.16	m.	<b>LÍNEA ELEC.P.4(1x6) 0,6/1kV Cu. S/EXC.</b> Línea de alimentación para fuentes ornamentales formada por conductores de cobre 4(1x6) mm <sup>2</sup> con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV y tierra Cu 35 mm <sup>2</sup> , canalizados bajo tubo de PVC de D=75 mm. no incluido en montaje enterrado, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado.	
			Mano de obra ..... 3,22
			Resto de obra y materiales ..... 6,45
			Suma la partida ..... 9,68
			Costes indirectos..... 6,00% 0,58
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 10,26</b>

**CUADRO DE PRECIOS 2**  
**CÓDIGO UD RESUMEN**

**PRECIO**

**CAPÍTULO 08 GESTIÓN RCD**

08.01	<p><b>m3 TRANSPORTE DE RCD A PLANTA DE RECICLAJE S/CAMIÓN 10km</b>                  Transporte de escombros en camión basculante a una distancia media de 15 km. (ida),sin carga. Incluida descarga por vuelco.</p>	<p>Mano de obra ..... 0,73                  Maquinaria ..... 1,38</p> <hr/> <p>Suma la partida ..... 2,11                  Costes indirectos..... 6,00% 0,13</p> <hr/> <p><b>TOTAL PARTIDA ..... 2,24</b></p>
08.02	<p><b>t TRATAMIENTO DE RCD EN PLANTA DE RECICLAJE</b>                  Tasa por el tratamiento de RCD's limpios en Planta de tratamiento.</p>	<p>Maquinaria ..... 4,69</p> <hr/> <p>Suma la partida ..... 4,69                  Costes indirectos..... 6,00% 0,28</p> <hr/> <p><b>TOTAL PARTIDA ..... 4,97</b></p>

**CUADRO DE PRECIOS 2**  
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

**CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD**  
**SUBCAPÍTULO 09.01 SEÑALIZACIÓN**

09.01.01	ud	Panel completo PVC 700x1000 mm.	Suma la partida.....	9,08
			Costes indirectos..... 6,00%	0,54
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>9,62</b>
09.01.02	m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0,02</b>
09.01.03	ud	Cono balizamiento estándar 50 cm.	Suma la partida.....	6,90
			Costes indirectos..... 6,00%	0,41
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>7,31</b>
09.01.04	ud	Chubasquero alta visibilidad	Suma la partida.....	32,50
			Costes indirectos..... 6,00%	1,95
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>34,45</b>
09.01.05	ud	Brazalete reflectante.	Suma la partida.....	2,79
			Costes indirectos..... 6,00%	0,17
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>2,96</b>
09.01.06	ud	Placa informativa PVC 50x30	Suma la partida.....	5,54
			Costes indirectos..... 6,00%	0,33
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>5,87</b>

**SUBCAPÍTULO 09.02 PROTECCIONES COLECTIVAS**

09.02.01	m.	Malla plástica stopper 1,00 m.	Suma la partida.....	0,89
			Costes indirectos..... 6,00%	0,05
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0,94</b>
09.02.02	ud	Alquiler valla cont. peat. 2,5x1 m.	Suma la partida.....	2,52
			Costes indirectos..... 6,00%	0,15
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>2,67</b>

**SUBCAPÍTULO 09.03 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

09.03.01	ud	Casco seguridad con rueda	Suma la partida.....	3,93
			Costes indirectos..... 6,00%	0,24
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>4,17</b>
09.03.02	ud	Pantalla protección c.partículas	Suma la partida.....	9,76
			Costes indirectos..... 6,00%	0,59
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>10,35</b>
09.03.03	ud	Cascos protectores auditivos	Suma la partida.....	11,09
			Costes indirectos..... 6,00%	0,67
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>11,76</b>
09.03.04	ud	Gafas antipolvo	Suma la partida.....	2,81
			Costes indirectos..... 6,00%	0,17
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>2,98</b>
09.03.05	ud	Impermeable 3/4. Plástico	Suma la partida.....	7,84
			Costes indirectos..... 6,00%	0,47
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>8,31</b>
09.03.06	ud	Par guantes lona protección estandar	Suma la partida.....	1,39
			Costes indirectos..... 6,00%	0,08
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1,47</b>
09.03.07	ud	Par botas altas de agua (negras)	Suma la partida.....	8,72
			Costes indirectos..... 6,00%	0,52
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>9,24</b>
09.03.08	ud	Traje agua verde tipo ingeniero		

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
			Suma la partida .....	18,18
			Costes indirectos..... 6,00%	1,09
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>19,27</b>
09.03.09	ud	Parka para frío	Suma la partida .....	33,32
			Costes indirectos..... 6,00%	2,00
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>35,32</b>
09.03.10	ud	Botas de campo Gore-Tex Ingeniero	Suma la partida .....	150,00
			Costes indirectos..... 6,00%	9,00
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>159,00</b>
09.03.11	ud	Cinturón portaherramientas	Suma la partida .....	23,22
			Costes indirectos..... 6,00%	1,39
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>24,61</b>
09.03.12	ud	Par botas altas de agua (verdes)	Suma la partida .....	10,00
			Costes indirectos..... 6,00%	0,60
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>10,60</b>
<b>SUBCAPÍTULO 09.04 INSTALACIONES DE BIENESTAR</b>				
09.04.01	ud	Alq. caseta almacén 4,00x2,23	Suma la partida .....	66,11
			Costes indirectos..... 6,00%	3,97
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>70,08</b>
09.04.02	ud	Red saneamiento caseta 20 m2.	Suma la partida .....	168,81
			Costes indirectos..... 6,00%	10,13
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>178,94</b>
09.04.03	ud	Inst. fontan/sanita. caseta 20m2	Suma la partida .....	150,00
			Costes indirectos..... 6,00%	9,00
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>159,00</b>
09.04.04	ud	Alq. caseta aeos 6,00x2,40	Suma la partida .....	90,15
			Costes indirectos..... 6,00%	5,41
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>95,56</b>



**Ayuntamiento  
de Salamanca**

Medio Ambiente

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE DOS  
PLAZAS DEL BARRIO DE PIZARRALES: LA MANCHA Y LA  
ENSEÑANZA (SALAMANCA)

# **PRESUPUESTO**

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES</b>									
01.01	<b>m3 EXC.VAC.A MÁQUINA T.COMPACTOS</b> Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, incluso carga y con p.p. de medios auxiliares.								
ACT0010	alumbrado la mancha	1	150,00	0,40	0,80	48,00			
ACT0010	riego la mancha	1	50,00	0,30	0,30	4,50			
ACT0010	saneamiento la mancha	1	25,00	0,40	1,00	10,00	62,50		185,63
							62,50	2,97	185,63
01.02	<b>m3 DEMOLICIONES</b> Demoliciones de cimentaciones, pavimentos, etc... incluso carga del material de demolición.								
ACT0010	albardilla existente la mancha	1	69,00	0,40	0,20	5,52			
ACT0010		1	71,00	0,40	0,20	5,68			
ACT0010	murete deficiente la mancha	1	5,00	0,40	1,00	2,00			
ACT0010	acerado la mancha	1	392,00		0,20	78,40			
ACT0010	plaza enseñanza	1	1.250,00		0,20	250,00			
ACT0010	bordillo varios	1	40,00	0,20	0,20	1,60			
ACT0010	varios	1	150,00		0,30	45,00	388,20		8.493,82
							388,20	21,88	8.493,82
01.03	<b>m3 RELLENO LOCALIZADO EN ZANJA</b> Relleno localizado compactado en zanja, con Zahora Natural procedente de la excavación, extendida y compactada, incluso humectación, extendido y rasanteado, preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/25 cm. de espesor y con índice de plasticidad cero, medido sobre perfil.								
ACT0010	canalización eléctrica	1	50,00	0,40	0,40	8,00			
ACT0010	saneamiento	1	25,00	0,40	0,80	8,00	16,00		252,16
							16,00	15,76	252,16
<b>TOTAL CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES .....</b>									<b>8.931,61</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 ACONDICIONAMIENTO, PAVIMENTACIÓN Y AFIRMADO</b>									
02.01	<b>m3 ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75% MACHAQUEO</b> Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75 % de cararas de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángulos de los áridos < 30.								
ACT0010	varios	50		0,25		12,50	12,50		255,63
							12,50	20,45	255,63
02.02	<b>m2 PAV.TERRAZO PÉTREO 33x33x4 cm</b> Pavimento de baldosa de terrazo, acabado superficial pétreo, de 33x33x4 cm., sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I incluida en el precio de 10 cm. de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.								
ACT0010	acera la mancha	1	559,00			559,00			
ACT0010	rampa la mancha	1	71,00			71,00			
ACT0010	varios	1	25,00			25,00	655,00		14.940,55
							655,00	22,81	14.940,55
02.03	<b>m2 PAV.ADOQ.HORM. RECTO COLOR 20x10x8 S/ARENA</b> Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en colores rojo, de forma recta de 20x10x8 cm., colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.								
ACT0010	Plaza de la enseñanza	1	1.250,00			1.250,00			
ACT0010	plaza de la mancha encintado pavimento	1	300,00	0,10		30,00	1.280,00		23.206,40
							1.280,00	18,13	23.206,40
02.04	<b>m. BORD.HORM. MONOCAPA COLOR 10x20 cm.</b> Bordillo de hormigón monocapa, color blanco, de 10x20 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.								
ACT0010	la mancha	32				32,00			
ACT0010	la mancha alcorques	8	6,00			48,00			
ACT0010	la enseñanza alcorques	32	6,00			192,00	272,00		3.367,36
							272,00	12,38	3.367,36
02.05	<b>m2 ACONDIC.MÉCAN.PAVI.TERRIZO EXIS. APORTE JABRE</b> Acondicionamiento mecánico de pavimento terrizo existente comprendiendo el escarificado a una profundidad media de 15 cm., rasanteo, nivelación y formación de pendientes y bordes i/humectación, afirmado y limpieza, incluso pavimento de terrizo peatonal de 8 cm de espesor, realizado con jabre granítico cribado de la zona de La lastrilla o similar sobre explanada afirmada con terrizo existente, extendida y refinada a mano con aportación de jabre , terminado. Incluso transporte de jabre granítico desde cantera <500 km.								
ACT0010	paseo la mancha	1	140,00			140,00			
ACT0010	parque la mancha	1	472,00			472,00	612,00		2.545,92
							612,00	4,16	2.545,92
02.06	<b>m2 PAVIMENTO CONT. SEGUR. ACABADO CESPED SINTÉTICO</b> Pavimento continuo de seguridad, compuesto de 4 cm de caucho reciclado de neumático SBR y acabado en cespced sintético de 30 mm, ligado con resina de poliuretano alifática al 18-20%, sobre solera de hormigón no incluida en el presente precio, totalmente terminado, compactado y liso, medida la superficie ejecutada en obra. Incluso cierre metálico de remate contra el césped.								
ACT0010	campo deportivo la enseñanza	1	142,00			142,00	142,00		10.662,78
							142,00	75,09	10.662,78

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.07	<b>m2 PAV.CONT.HORM.FRATAS.MAN.e=15 cm.</b> Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 15 cm. de espesor, acabado superficial fratasado a mano, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado, curado, y p.p.. de juntas.								
ACT0010	pista deportiva	1	142,00			142,00	142,00		2.074,62
							142,00	14,61	2.074,62
02.08	<b>m. ALBARDILLA PIEDRA ARTIFICIAL a=45cm</b> Albardilla de piedra artificial de 45x3 cm. con goterón pulida en fábrica, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medida en su longitud.								
ACT0010	coronación murete	1	69,00			69,00			
ACT0010		1	71,00			71,00	140,00		3.486,00
							140,00	24,90	3.486,00
02.09	<b>m2 CHAPADO PLAQUETAS CERÁMICAS ENMALLADAS.</b> Chapado plaqueta cerámica enmallada, color rojo 23x15x3,7 cm. recibidas con adhesivo cementoso mejorado, CTE , con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. gris. utilizando la técnica de doble encolado, con junta abierta (separación entre 3 y 15 mm)								
ACT0010	chapado muretes	1	80,00	1,00		80,00	80,00		4.234,40
							80,00	52,93	4.234,40
02.10	<b>m2 FÁB.LADR.PERFORADO 10cm. 1P. INT.MORT.M-5</b> Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x10 cm. de 1 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
ACT0010	reposición esquina la mancha	1	4,00	1,00		4,00			
ACT0010	rampa	1	8,00	1,00		8,00			
ACT0010		1	4,50	1,00		4,50	16,50		642,84
							16,50	38,96	642,84
02.11	<b>m BARANDILLA METÁLICA CON DOBLE PASAMANOS</b> Barandilla metálica formada por dos tubos de ø40 mm. anclados a barandilla vertical, con montantes verticales cada metro y rodapié metálico, color gris. Cumpliendo estandar de accesibilidad. Totalmente instalada. Incluso pintura.								
ACT0010	Rampa paseo Plaza de la mancha	1	20,00			20,00	20,00		361,40
							20,00	18,07	361,40
02.12	<b>ud BOCA RIEGO TIPO MADRID EQUIPADA</b> Boca de riego tipo Ayuntamiento de Madrid, diámetro de salida de 50 mm., completamente equipada, i/conexión a la red de distribución, instalada. Con una longitud máxima de 6 m. Medida la unidad terminada.								
ACT0010	la mancha	4				4,00			
ACT0010	la enseñanza	2				2,00	6,00		2.163,90
							6,00	360,65	2.163,90
02.13	<b>ud HIDRANTE ACERA C/TAPA D=100 mm</b> Suministro e instalación de hidrante para incendios salida doble con racor modelo Barcelona ø70mm con tapa, ambos de fundición, equipado con toma D=100 mm., tapón y llave de cierre y regulación, incluso conexión a la red de distribución con tubo de fundición D=100 mm. Con una longitud máxima de 6 m. Medida la unidad terminada.								
ACT0010	varios	3				3,00	3,00		2.092,65
							3,00	697,55	2.092,65
02.14	<b>m2 ALCORQUE DRENANTE CAUCHO COLOR</b> Pavimento de drenaje formado por caucho reciclado de neumático SBR y caucho vulcanizado EPDM color.								

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ACT0010	alcorques plaza la enseñanza	33	1,50	1,50		74,25			
ACT0010	alcorques plaza la mancha	8	1,50	1,50		18,00	92,25		4.032,25
								43,71	4.032,25
<b>02.15</b>	<b>m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS</b> Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m <sup>2</sup> , y 0,6 kg/m <sup>2</sup> de microesferas de vidrio, en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.								
ACT0010	la mancha	1	5,00	3,00		15,00	15,00		214,65
								14,31	214,65
<b>02.16</b>	<b>m3 HORMIGÓN HP-35 EN PAVIMENTOS</b> Pavimento de hormigón HP-35 de resistencia característica a flexotracción, en espesores de 20/30 cm., incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas.								
ACT0010	reposiciones	1	10,00	0,70	0,20	1,40	1,40		137,73
								98,38	137,73
<b>02.17</b>	<b>m2 M2 CAPA RODADURA AC16 surf D e=5 cm</b> Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16 surf D en capa de rodadura de 5 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Según nomea UNE-EN 13108-1								
ACT0010	reposiciones	1	10,00	0,70		7,00	7,00		75,39
								10,77	75,39
<b>02.18</b>	<b>m3 H.ARM. HA-25/P/20/I V.MANUAL CIMENTACIONES</b> Hormigón armado HA-25 N/mm <sup>2</sup> , consistencia plástica, T <sub>máx</sub> .20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m <sup>3</sup> ), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ, EHE y CTE-SE-C.								
ACT0010	varios	10				10,00	10,00		1.433,70
								143,37	1.433,70
<b>02.19</b>	<b>m2 ADOQUÍN DRENANTE 20x10x8 S/grava</b> Adoquín drenante sobre grava								
ACT0010	varios	10				10,00	10,00		282,60
								28,26	282,60
<b>TOTAL CAPÍTULO 02 ACONDICIONAMIENTO, PAVIMENTACIÓN Y AFIRMADO.....</b>									<b>76.210,77</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO</b>									
03.01	m. TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 200mm Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 200 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.								
ACT0010	fuelle y sumideros la mancha	1	30,00				30,00		562,50
							30,00	18,75	562,50
03.02	ud SUMIDERO SIFÓNICO 45x45x60cm c/REJA FUND. Sumidero sifónico prefabricado de polipropileno Hidro tank, para recogida de aguas pluviales, de 45x45x60 cm. de medidas interiores, incluida junta de estanqueidad para unión tubo-arqueta y reja de Fundición dúctil, colocado sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, recibido a tubo de saneamiento y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.								
ACT0010	paseo de la mancha	2					2,00		343,16
							2,00	171,58	343,16
<b>TOTAL CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO .....</b>									<b>905,66</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 JARDINERÍA</b>									
04.01	<b>m2 TIERRA VEGETAL EN TALUDES</b> Tierra vegetal de 10 cm. de espesor, incluyendo el suministro, carga, transporte, extendido, compactación y perfilado, terminado.								
ACT0010	varios					15,00			
ACT0010	recebo parque la mancha	1	376,00			376,00	391,00		778,09
							391,00	1,99	778,09
04.02	<b>m2 RESIEMBRA Y RECEBO DE PRADERA</b> Resiembra y recebo con mantillo de pradera existente con mezcla de semillas a determinar por la Dirección de Obra, tapado con mantillo y primer riego.								
ACT0010	la mancha	1	195,00			195,00			
ACT0010		1	183,00			183,00	378,00		158,76
							378,00	0,42	158,76
04.03	<b>ud Plant.mec.árb.cad.c/c16-30,f-a.50%</b> Plantación de árboles de hoja caduca de 16-30 cm de perímetro de tronco, suministradas en contenedor o cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, con forma de cubeta tronco-cónica de dimensiones de base inferior/base superior/altura de 60x120x50 cm, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 50%, formación de alcorque y primer riego, medida la unidad completamente ejecutada. No incluye el precio de la planta								
ACT0010	la mancha	2				2,00	2,00		34,54
							2,00	17,27	34,54
04.04	<b>ud Magnolia grand. "Gallisson." 25-30,ct copa</b> Suministro de Magnolia grandiflora "Gallissoniensis" de 25-30 cm, en contenedor, formado en tronco y copa.								
ACT0010	la mancha	2				2,00	2,00		922,20
							2,00	461,10	922,20
	<b>TOTAL CAPÍTULO 04 JARDINERÍA .....</b>								<b>1.893,59</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 RED DE RIEGO</b>									
05.01	m Tubería AD PE-50 10atm D=32mm 10%p.es								
	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 y elementos de unión valorados en un 10 % sobre el precio del tubo, colocada en el interior de zonas verdes, medida la longitud completamente instalada en obra.								
ACT0010	la mancha	2	70,00			140,00			
ACT0010	fuelle	1	30,00			30,00	170,00		290,70
							170,00	1,71	290,70
05.02	ud Aspersor emer.turb.MINI 8								
	Difusor emergente de giro por turbina MINI 8 o equivalente, arco ajustable, con conexión a 1/2", rango de alcance de 6,1-10,7 m, incluida conexión a tubería de riego mediante unión flexible de 1/2", totalmente instalado, medida la unidad en funcionamiento.								
ACT0010	la mancha	12				12,00	12,00		210,24
							12,00	17,52	210,24
05.03	ud FUENTE FUNDIC.MOD.MADRID C/PILET								
	Fuente de fundición modelo Madrid, i/construcción de pileta de recogida de agua de 1,30x1,30 m., construida sobre peana de hormigón HM-20/P/40/l de 30 cm de altura, recercada de bordillo de cemento, enfoscada y bruñida interiormente, conexionado y desagüe a red de saneamiento existente, terminada.								
ACT0010	la mancha	1				1,00	1,00		666,97
							1,00	666,97	666,97
05.04	m Tub.goteros D=16 integr.cada 0,60m								
	Tubería de polietileno de 16 mm con goteros integrados, autoregulados y autolimpiantes, termosoldados en el interior de la pared a una equidistancia de 0,60 m, para un caudal de 2,4 l/h a una presión de 0,5-0,4 atm, i/p.p. de accesorios, medida la longitud en funcionamiento.								
ACT0010	alcorques plaza enseñanza	1	180,00			180,00	180,00		280,80
							180,00	1,56	280,80
05.05	ud SISTEMA PROGRAMADOR RIEGO								
	Programador tipo TBOS híbrido de 2 programas y 6 estaciones, para riego de jardines, tiempo de programación de 1 a 99 minutos, dos arranques por día y programa, incluida colocación mural en interior, medida la unidad instalada en obra en funcionamiento. Incluso válvula de corte y electroválvulo serie DV.								
ACT0010	plaza de la enseñanza	1				1,00	1,00		403,18
							1,00	403,18	403,18
<b>TOTAL CAPÍTULO 05 RED DE RIEGO .....</b>									<b>1.851,89</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 MOBILIARIO URBANO</b>									
06.01	m VALLA MADERA ZONA INFANTIL H=90 cm. Suministro y colocación de metro lineal de valla rústica de madera de con tratamiento autoclave a vacío-presión clase 4 procedente de cultivos autorizados, de 90 cm de altura vista, formada por pilares verticales de 9x9 cm cada 2 metros, dos travesaños horizontales de sección 9x2 cm, con 11 tablas verticales de extremos redondeados de sección 9x2 cm, incluso colocación en pozos de cimentación de 0,40 m de profundidad, provisto de drenaje de piedras en el fondo y rellenos con material granular retacado, medida la longitud ejecutada en obra. Cumpliendo normativa de seguridad, evitando atrapamiento.								
ACT0010	la enseñanza		53,00			53,00	53,00		2.518,03
							53,00	47,51	2.518,03
06.02	ud BANCO MADERA TÉCNICA tipo "Neobarmino" Banco de madera técnica tipo neobarmino formado por estructura de fundición dúctil y 6 tablillas de madera técnica de alta calidad de 110x35 mm. Pies de banco de fundición dúctil, con tratamiento Ferrus. Incluso cimentación, totalmente colocado.								
ACT0010	Paseo de la Mancha		11			11,00			
ACT0010	Parque de la mancha		9			9,00	20,00		5.380,40
							20,00	269,02	5.380,40
06.03	ud PAPELERA BASCULANTE 30 L Suministro y colocación de papelera construida en chapa de acero, con bordón superior y redondo de acero de 12 mm, acabado galvanizado y pintado, de 30 l de capacidad, colocada sobre poste de tubo de acero anclado al pavimento mediante pernos, incluida cimentación, medida la unidad colocada en obra.								
ACT0010	la mancha		8			8,00			
ACT0010	la enseñanza		4			4,00	12,00		1.158,84
							12,00	96,57	1.158,84
06.04	ud COLUMPIO MIXTO CESTA+BEBE+COLUMPIO Suministro e instalación de Columpio mixto triple formado por cesta infantil, columpio básico y silla bebé, de la casa Benito urban o similar y cumplirá tanto en su fabricación como en su instalación, con la normativa Europea EN 1176-1177, medida la unidad colocada en obra.								
ACT0010	la enseñanza		1			1,00	1,00		4.126,61
							1,00	4.126,61	4.126,61
06.05	ud COMBI TAMAÑO MEDIO Suministro e instalación de Multi juego combi modelo Modus M o similar de la casa Benito Urban, para niños de 2 a 8 años, con una altura máxima de 800 mm. y para una ocupación de 10 niños. Totalmente instalado, incluso cimentación. Cumplirá tanto en su fabricación como en su instalación, con la normativa Europea EN 1176-1177, medida la unidad colocada en obra.								
ACT0010	la enseñanza		1			1,00	1,00		6.376,05
							1,00	6.376,05	6.376,05
06.06	ud JUEGO BIOSALUDABLE Suministro e instalación de Juegos biosaludables en acero lacado de la casa benito urban o similar, que cumpla la actual normativa de certificación de juegos EN16630. Incluso cimentación. Totalmente colocados. Elementos: - 6 Bicicletas - Hockey								

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	- Waist - Elíptica - wheels								
ACT0010	la enseñanza	10				10,00	10,00		11.254,60
							10,00	1.125,46	11.254,60
<b>06.07</b>	<b>ud PEDALES BIOSALUDABLES EN BANCO</b> suministro e instalación de pedales para colocar frente a banco. Totalmente instalado, incluso cimentación.								
ACT0010	Plaza de la Mancha baja	6				6,00	6,00		1.346,76
							6,00	224,46	1.346,76
<b>06.08</b>	<b>ud APARCABICICLETAS U INVERTIDA</b> Aparcabicicletas en acero galvanizado de formado por 6 "U" invertidas, fornadas con goma de protección. modelo Ayuntamiento de Salamanca. Totalmente instalado.								
ACT0010	la enseñanza	1				1,00	1,00		275,80
							1,00	275,80	275,80
<b>06.09</b>	<b>ud REUBICACIÓN DE BANCO EXISTENTE</b> Reubicación de banco existente en el parque. totalmente instalado. Incluso demolición de cimentación existente y hormigonado de nueva cimentación.								
ACT0010	plaza la enseñanza	12				12,00	12,00		409,56
							12,00	34,13	409,56
<b>TOTAL CAPÍTULO 06 MOBILIARIO URBANO .....</b>									<b>32.846,65</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 07 ALUMBRADO PÚBLICO</b>									
07.01	m CANALIZACIÓN ELÉCTRICA Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 75 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 40 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.								
ACT0010	Plaza de la Mancha	2	150,00			300,00	300,00		918,00
							300,00	3,06	918,00
07.02	ud ARQUETA 40x40x60 PASO/DERIV. Arqueta 40x40x60 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.								
ACT0010	varios	10				10,00	10,00		490,90
							10,00	49,09	490,90
07.03	ud LUMINARIA LED columna Luminaria decorativa Simon Lighting MERAL ISTANIUM LED o equivalente, para alturas de montaje de 4 a 6m. Con equipo electrónico de alto rendimiento, potencia 34 w. y corriente de alimentación 700mA. Protección contra sobretensiones adicional de 10 kv, regulación doble nivel sin línea de mando. óptica Multi-array simétrica tipo A. Reflector troncopiramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación de flujo. Temperatura de color neutra. Luminaria clase , IP66 con válvula depresora para mantener cnstante la presión y evitar la entrada de humedad e IK10. Instalada, incluido montaje y conexionado.								
ACT0010	farolas paseo plaza de la mancha	2				2,00			
ACT0010	farolas parque mancha bajo	9				9,00			
ACT0010	farola plaza de la enseñanza	8				8,00	19,00		10.162,15
							19,00	534,85	10.162,15
07.04	ud LUMINARIA LED fachada Luminaria decorativa Simon Lighting NATH ISTANIUM LED, modelo SXF o equivalente, para alturas de montaje de 4 a 6m. Con equipo electrónico de alto rendimiento, potencia 34 w. y corriente de alimentación 700mA. Protección contra sobretensiones adicional de 10 kv, regulación doble nivel sin línea de mando. óptica Multi-array simétrica tipo A. Reflector troncopiramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación de flujo. Temperatura de color 4000°K. Luminaria clase , IP66 con válvula depresora para mantener cnstante la presión y evitar la entrada de humedad e IK10. Instalada, incluido montaje y conexionado.								
ACT0010	Fachadas Plaza de la Mancha	9				9,00	9,00		4.575,15
							9,00	508,35	4.575,15
07.05	ud COLUMNA ALUMBRADO 5 m. Columna para modelo Quebec IQV o similar de 5 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna normalizada pintada en pintura poliéster en diferentes RAL: blanco, rojo , verde, amarillo mate a determinar por la dirección facultativa, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado de la luminaria y conexionado incluido. sin incluir arqueta.								
ACT0010	farolas paseo de la mancha	2				2,00	2,00		881,52
							2,00	440,76	881,52
07.06	Ud PICA PARA TT. ANCLADA Y CONEX Ud. de pica de acero-cobre de 2 m. longitud y 14,6 mm. diámetro, incada y conectada a la red de tierra con soldadura aluminotérmica, y al								

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ACT0010	cable de tierra de cobre aislado de 16 mm <sup>2</sup> , incluyendo éste hasta el báculo. plaza mancha luminarias fachada	9				9,00	9,00		302,94
<b>07.07</b>	<b>MI CONDUCTOR AMAR/VERDE 16 mm<sup>2</sup></b> MI. de cable de cobre H07V amarillo/verde, en canalización existente, instalado.						9,00	33,66	302,94
ACT0010	plaza mancha luminarias fachada	1	225,00			225,00	225,00		623,25
<b>07.08</b>	<b>UD DESMONT.LUMINARIA EN BACU/COL</b> Ud. de desmontaje de luminaria sobre báculo o columna, incluso transporte de la misma al almacén municipal.						225,00	2,77	623,25
ACT0010	luminarias	21				21,00	21,00		467,46
<b>07.09</b>	<b>UD DESMONTAJE DE CENTRO DE MANDO</b> Ud. de desmontaje de centro de mando, incluso demolición de basamento, reposición de pavimento y transporte de materiales.						21,00	22,26	467,46
ACT0010	plaza de la mancha	1				1,00	1,00		80,10
<b>07.10</b>	<b>Ud Cimentación CM 1,3x0,8x0,8</b> Ud. de cimentación para Centro de Mando, de dimensiones 1,3x0,5x0,8 m., incluso excavación, encofrado y hormigón HM-20/P/20/IIb.						1,00	80,10	80,10
ACT0010	plaza de la mancha	1				1,00	1,00		211,48
<b>07.11</b>	<b>Ud CUADRO ALUMBRADO 4 SALIDAS EN ORMA-13 DE ALMACÉN MUNICIPAL</b> Ud. de cuadro de alumbrado con envoltorio de hormigón armado de dimensiones 1350x1300x395 ORMA-13 procedente de almacén municipal, con módulo de medida BIR-E para un suministro trifásico con contador electrónico, con apartamiento de maniobra, protección diferencial y magnetotérmica para 4 salidas, según planos y descomposición, con instalación de la apartamiento del sistema de control existente en el cuadro que se retira, instalado.						1,00	211,48	211,48
ACT0010	plaza de la mancha	1				1,00	1,00		3.691,07
<b>07.12</b>	<b>Ud CABLEADO/PROTECC TUBO M40 PTO LUZ MURAL A 4/6 m.</b> Ud. de subida o bajada a luminaria mural, con tubo de acero galvanizado M40 conectado a tierra, y conductores RV 0,6/1 KV 4(1x6)mm <sup>2</sup> de línea, amarillo/verde de 6 mm <sup>2</sup> para tierra conectado con soldadura a la red de tierra, y manguera de mantenimiento hasta la caja al final del tubo, a continuación de la caja se instalará manguera RV 0,6/1 KV 3x2,5 mm <sup>2</sup> hasta la luminaria para su alimentación ,incluso caja IP-55 150x110x70 mm con fusible de protección de la luminaria y bornas de conexión de neutro, tierra y línea de mantenimiento, conexionado.						1,00	3.691,07	3.691,07
ACT0010	plaza de la mancha	2				2,00	2,00		218,04
<b>07.13</b>	<b>MI LINEA RV 0,6/1KV 2(1X6)mm<sup>2</sup></b> MI. de línea eléctrica formada por conductores unipolares RV 0,6/1 KV 2(1x6)mm <sup>2</sup> , colocada en canalización enterrada, incluso accesorios de empalme y derivación.						2,00	109,02	218,04
ACT0010	plaza de la mancha nuevas farolas	1	65,00			65,00	65,00		185,25
<b>07.14</b>	<b>MI CONDUCTOR CU DESNUDO 35 mm<sup>2</sup>.</b> MI. de conductor de cobre desnudo de 35 mm <sup>2</sup> , en unión de placas con la malla de tierra, instalado.						65,00	2,85	185,25
ACT0010	plaza de la mancha nuevas farolas	1	65,00			65,00	65,00		180,70
<b>07.15</b>	<b>m LINEA GRAP RV 0,6/1 KV 5X4mm<sup>2</sup></b> MI. de línea eléctrica grapada sobre fachada, con conductor RV 0,6/1 KV de 5x4 mm <sup>2</sup> , instalado y conexionado.						65,00	2,78	180,70

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ACT0010	fachada varios	1	30,00			30,00	30,00		331,80
							30,00	11,06	331,80
07.16	m. LÍNEA ELEC.P.4(1x6) 0,6/1kV Cu. S/EXC. Línea de alimentación para fuentes ornamentales formada por conductores de cobre 4(1x6) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV y tierra Cu 35 mm2, canalizados bajo tubo de PVC de D=75 mm. no incluido en montaje enterrado, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado.								
ACT0010	alumbrado varios	1	50,00			50,00	50,00		513,00
							50,00	10,26	513,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 07 ALUMBRADO PÚBLICO.....</b>									<b>23.832,81</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 08 GESTIÓN RCD</b>									
<b>08.01</b>	<b>m3 TRANSPORTE DE RCD A PLANTA DE RECICLAJE S/CAMIÓN 10km</b>								
	Transporte de escombros en camión basculante a una distancia media de 15 km. (ida),sin carga. Incluida descarga por vuelco.								
ACT0010	alumbrado	1	50,00	0,40	0,80		16,00		
ACT0010	riego	1	50,00	0,30	0,30		4,50		
ACT0010		1	71,00	0,40	0,20		5,68		
ACT0010	murete deficiente la mancha	1	5,00	0,40	1,00		2,00		
ACT0010	canalización eléctrica	1	50,00	0,40	0,80		16,00		
ACT0010	acerado	1	392,00		0,20		78,40		
ACT0010	albardilla existente la mancha	1	69,00	0,40	0,20		5,52		
ACT0010		1	71,00	0,40	0,20		5,68		
ACT0010	canalización eléctrica la mancha	1	50,00	0,40	0,80		16,00		
ACT0010	acerado la mancha	1	392,00		0,20		78,40		
ACT0010	adoquín plaza enseñanza	1	1.250,00		0,20		250,00		
ACT0010	bordillo varios	1	40,00	0,20	0,20		1,60		
ACT0010	varios	1	150,00		0,30		45,00	524,78	1.175,51
								524,78	2,24
									1.175,51
<b>08.02</b>	<b>t TRATAMIENTO DE RCD EN PLANTA DE RECICLAJE</b>								
	Tasa por el tratamiento de RCD`s limpios en Planta de tratamiento.								
ACT0010	alumbrado	1	50,00	0,40	0,80		16,00		
ACT0010	riego	1	50,00	0,30	0,30		4,50		
ACT0010		1	71,00	0,40	0,20		5,68		
ACT0010	murete deficiente la mancha	1	5,00	0,40	1,00		2,00		
ACT0010	canalización eléctrica	1	50,00	0,40	0,80		16,00		
ACT0010	acerado	1	392,00		0,20		78,40		
ACT0010	albardilla existente la mancha	1	69,00	0,40	0,20		5,52		
ACT0010		1	71,00	0,40	0,20		5,68		
ACT0010	canalización eléctrica la mancha	1	50,00	0,40	0,80		16,00		
ACT0010	acerado la mancha	1	392,00		0,20		78,40		
ACT0010	adoquín plaza enseñanza	1	1.250,00		0,20		250,00		
ACT0010	bordillo varios	1	40,00	0,20	0,20		1,60		
ACT0010	varios	1	150,00		0,30		45,00	524,78	2.608,16
								524,78	4,97
									2.608,16
<b>TOTAL CAPÍTULO 08 GESTIÓN RCD .....</b>									<b>3.783,67</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 09.01 SEÑALIZACIÓN</b>									
09.01.01	ud Panel completo PVC 700x1000 mm.								
							4,00	9,62	38,48
09.01.02	m. Cinta balizamiento bicolor 8 cm.								
							590,00	0,02	11,80
09.01.03	ud Cono balizamiento estándar 50 cm.								
							5,00	7,31	36,55
09.01.04	ud Chubasquero alta visibilidad								
							5,00	34,45	172,25
09.01.05	ud Brazaletes reflectante.								
							28,00	2,96	82,88
09.01.06	ud Placa informativa PVC 50x30								
							16,00	5,87	93,92
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 09.01 SEÑALIZACIÓN .....</b>									<b>435,88</b>
<b>SUBCAPÍTULO 09.02 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>									
09.02.01	m. Malla plástica stopper 1,00 m.								
							50,00	0,94	47,00
09.02.02	ud Alquiler valla cont. peat. 2,5x1 m.								
							57,00	2,67	152,19
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 09.02 PROTECCIONES .....</b>									<b>199,19</b>
<b>SUBCAPÍTULO 09.03 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>									
09.03.01	ud Casco seguridad con rueda								
							4,00	4,17	16,68
09.03.02	ud Pantalla protección c.partículas								
							4,00	10,35	41,40
09.03.03	ud Cascos protectores auditivos								
							4,00	11,76	47,04
09.03.04	ud Gafas antipolvo								
							4,00	2,98	11,92
09.03.05	ud Impermeable 3/4. Plástico								
							4,00	8,31	33,24
09.03.06	ud Par guantes lona protección estandar								
							4,00	1,47	5,88
09.03.07	ud Par botas altas de agua (negras)								
							2,00	9,24	18,48
09.03.08	ud Traje agua verde tipo ingeniero								
							2,00	19,27	38,54
09.03.09	ud Parka para frío								
							2,00	35,32	70,64
09.03.10	ud Botas de campo Gore-Tex Ingeniero								
							1,00	159,00	159,00
09.03.11	ud Cinturón portaherramientas								
							4,00	24,61	98,44
09.03.12	ud Par botas altas de agua (verdes)								
							4,00	10,60	42,40
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 09.03 EQUIPOS DE PROTECCIÓN ..</b>									<b>583,66</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 09.04 INSTALACIONES DE BIENESTAR</b>									
09.04.01	ud Alq. caseta almacén 4,00x2,23								
							4,00	70,08	280,32
09.04.02	ud Red saneamiento caseta 20 m2.								
							1,00	178,94	178,94
09.04.03	ud Inst. fontan/sanita. caseta 20m2								
							1,00	159,00	159,00
09.04.04	ud Alq. caseta aeos 6,00x2,40								
							4,00	95,56	382,24
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 09.04 INSTALACIONES DE .....</b>									<b>1.000,50</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD .....</b>									<b>2.219,23</b>
<b>TOTAL.....</b>									<b>152.475,88</b>



**Ayuntamiento  
de Salamanca**

Medio Ambiente

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE DOS  
PLAZAS DEL BARRIO DE PIZARRALES: LA MANCHA Y LA  
ENSEÑANZA (SALAMANCA)

# **RESUMEN DE PRESUPUESTO**

## RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES .....	8.931,61	5,86
02	ACONDICIONAMIENTO, PAVIMENTACIÓN Y AFIRMADO .....	76.210,77	49,98
03	SANEAMIENTO .....	905,66	0,59
04	JARDINERÍA .....	1.893,59	1,24
05	RED DE RIEGO .....	1.851,89	1,21
06	MOBILIARIO URBANO .....	32.846,65	21,54
07	ALUMBRADO PÚBLICO .....	23.832,81	15,63
08	GESTIÓN RCD .....	3.783,67	2,48
09	SEGURIDAD Y SALUD .....	2.219,23	1,46
	<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>152.475,88</b>	
	13,00 % Gastos generales .....	19.821,86	
	6,00 % Beneficio industrial .....	9.148,55	
	Suma .....	28.970,41	
	<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA</b>	<b>181.446,29</b>	
	21% I.V.A .....	38.103,72	
	<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>	<b>219.550,01</b>	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de DOSCIENTOS DIECINUEVE MIL QUINIENTOS CINCUENTA EUROS con UN CÉNTI-MOS

Salamanca, a Junio de 2017.