

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DEL PARQUE DE COLÓN (SALAMANCA)



Autores:

Javier Bellido Pérez
Ingeniero Agrónomo

J. César Sevillano Solana
Ingeniero Técnico Industrial

**SALAMANCA
MAYO 2016**

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.- COLABORADORES
- 1.10.- DOCUMENTOS DEL PROYECTO
- 1.11.- OBRA COMPLETA
- 1.12.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO
- 1.13.- 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 Nº6.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE
CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

2.- PLANOS

- 1.- SITUACIÓN
- 2.- ESTADO ACTUAL
- 3.- ESTADO REFORMADO
- 4.- ALZADO
- 5.- DETALLES

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

DOCUMENTO Nº 1

MEMORIA

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA

1.- ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO

Su espacio se remonta a tiempos del Príncipe Juan, Señor de Salamanca (1497) que manda empedrar una plaza en torno a la iglesia de S. Adrián. Desde aquí se tomaba la calle Alabarderos, hoy San Pablo, hacia la Plaza de San Martín. Pues bien, esa nueva plaza generada junto a la citada iglesia de San Adrián fue un lugar muy propicio para que se construyeran una serie de casas "principales"; así tenemos que se construyeron las casas de Abrantes, Anaya, Sancho Gómez, Sotomayores o Fonseca, que rodearon y vigilaron la iglesia.

En 1867 el arquitecto municipal José Secall elaboró un proyecto para la urbanización de esa plazuela, por lo que la Plaza de los Menores quedó conformada en una espaciosa y hasta "amena plataforma donde los carboneros depositaban sus costales", por ello se la empezó a conocer como la Plaza del Carbón. Posteriormente diversos avatares se dieron en este nuevo espacio, se pueden citar por ejemplo el acuerdo de la Cámara de Comercio para la instalación en ella de unos almacenes de mercancías y cereales.

Podemos pues establecer el nacimiento de este jardín en fecha 19 de junio de 1889. Posteriormente otras circunstancias concurren en su historia. Cita como muy relevante la fecha del 11 de Enero de 1892; en la Sesión Ordinaria de esta fecha a proposición de tres concejales (López Perez, Esteban Santos y Romano Zugarrondo) se regularice la Plaza de los Menores para colocar en ella una estatua de Colon, "cuyo nombre se le dé también a la plazuela". Esta nueva denominación se aprueba el día 18 de enero de 1892.

El día 31 de Octubre se acuerda la compra de "planta destinada al ajardinamiento de la plazuela de Colon", que se aprueba el día 23 de Noviembre de ese mismo año aportando un comunicado el Director de

Paseos y Jardines el cual "interesa la adquisición de varios árboles, plantas y algunos carros de tierra vegetal para el jardín...".

Su configuración es la de un parque de estilo formal con materiales nobles similares a los utilizados en otras plazas emblemáticas como la Plaza de Anaya y zona de Catedrales.

La distribución está articulada en un cruce de paseos que confluyen en el monumento a Cristóbal Colón, arropado por cuatro Tejos centenarios.

El objeto del presente proyecto es el acondicionamiento y mejora del parque, manteniendo su estructura y materiales, de manera que recupere el aspecto inicial e incluyendo como mejora más significativa una nueva zona infantil y una zona de biosaludables en los parterres de la zona norte.

Asimismo, se realizan acciones de mejora de la accesibilidad en todo el parque.

Dado que el presente proyecto requiera de aprobación por parte de la Comisión Territorial de Patrimonio Cultural, las actuaciones incluidas en el mismo han sido puestas en conocimiento de dicha Comisión, la cual ha realizado diversas consideraciones al respecto que han sido puntualmente atendidas e incluidas en el presente proyecto.

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 renovarán las zonas de terrizo con aporte de jabre granítico, igualando la cota del paseo de granito para evitar escalones y mejorar la accesibilidad. El pavimento de canto rodado existente se renovará en las zonas donde ha habido reparaciones defectuosas, aplicando el máximo cuidado en los tonos de los áridos y el mortero para igualar al pavimento original. Se levantarán y recolocarán las piedras de granito

que hayan sufrido un movimiento como consecuencia del empuje de las raíces del arbolado, así como colocación de bordillos levantados.

2. Nueva zona de juegos infantiles y aparatos biosaludables:

En los dos parterres ya existentes en la zona norte, en uno de ellos se crea una nueva zona de aparatos biosaludables y en el otro una nueva zona de juegos infantiles. La zona de juegos infantiles estará delimitada con una valla de madera técnica de 75 cm de altura, en color madera natural tono oscuro y con pavimento de seguridad anti caída con base de caucho. La altura de los juegos infantiles es inferior a 1,40 m de modo que queden perfectamente integrados en el entorno del parque. En concreto para los juegos infantiles se proponen los colores denominados "Pierre de Lune - Moonstone MP ET13PL" y "Gris Clair - Light grey MP X705 - RAL 7035". Para los aparatos biosaludables se propone el color gris para el acero al carbono y acabado en madera. La definición detallada de todos los elementos así como de los colores aplicados, figura en los planos del presente proyecto.

Se ha puesto el máximo cuidado en la selección del mobiliario tanto de juegos infantiles como de aparatos biosaludables, de manera que se consiga la máxima integración y adaptación visual en el parque y entorno, teniendo en cuenta las consideraciones realizadas al efecto por la Comisión Territorial del Patrimonio Cultural de la Junta de Castilla y León.

El acabado del pavimento de ambas zonas será de césped sintético, con el objeto de conseguir la máxima homogeneidad estética y de colores respecto al resto de parterres existentes en el parque.

Respecto a los bancos de granito existentes en el parque, se mantendrán tal y como están, sin realizar ningún tipo de modificación o actuación sobre los mismos. No se realizará instalación de nuevos bancos de ningún tipo.

3. Mejora del ajardinamiento:

Se procede a resembrar todo el césped existente y se elimina el seto que se encuentra en mal estado, de modo que mejore el aspecto y se facilite un correcto mantenimiento del parque.

4. Limpieza de pavimentos y paramentos verticales:

Se limpiará únicamente el pavimento de granito de la plaza así como los bordillos de granito con máquina hidrolimpiadora. No se realizará actuación alguna de limpieza sobre ningún otro elemento existente como puedan ser los muros, ni se actuará en ningún caso sobre elementos existentes de piedra de Villamayor.

5. Mejoras en el alumbrado:

Se reubican tres farolas existentes y se eliminará uno de los cuadros de alumbrado para unificar el encendido del parque con el alumbrado artístico. Para ellos será necesario añadir aparamenta que elimine la actual protección por fusibles. Y para mejorar el ornato de las farolas se pintarán con pintura férrica en color negro forja igual al actual. De este modo se mantiene el modelo de farola ya existente, sin introducir elementos nuevos de alumbrado de diferente tipología a la ya existente.

3. ACCESIBILIDAD

El acceso al parque desde el exterior se mejorará eliminando los desniveles existentes provocados por asentamientos del terreno o raíces del arbolado, incluso se rebajarán los resaltos existentes en los paseos de granito para eliminar desniveles.

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 UNEISO 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 11763: 2009 Equipamiento de las áreas de juego y superficies. Parte 3: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo adicionales específicos para toboganes.
- UNEEN 11764:2009 Equipamiento de las áreas de juego y superficies. Parte 4 Requisitos de seguridad y métodos de ensayo adicionales para tirolinas.
- UNEEN 11765:2009 Equipamiento de las áreas de juego y superficies. Parte 5: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo adicionales específicos para carruseles.
- UNEEN 11766:2009 Equipamiento de las áreas de juego y superficies. Parte 6: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo adicionales específicos para balancines.
- 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 TRES (3) MESES.

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 TRES (3) MESES, 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 renovación, acondicionamiento y mejora del parque de colón, 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 ACTUACIONES PREVIAS.....	6.448,97
02 PAVIMENTACIÓN	33.520,24
03 JARDINERÍA	7.631,63
04 MOBILIARIO URBANO.....	25.009,77
05 ALUMBRADO	4.887,26
06 GESTIÓN RCD	787,91
07 SEGURIDAD Y SALUD	689,00

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL 78.974,78

13,00 % Gastos generales	10.266,72
6,00 % Beneficio industrial	4.738,49
Suma	15.005,21

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA 93.979,99

21% I.V.A__ 19.735,80

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN 113.715,79

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CIENTO TRECE MIL SETECIENTOS QUINCE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

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, mayo de 2016



Javier Bellido Pérez
Ing. Agrícola



César Sevillano Solana
Ing. Tco. Industrial

ANEJOS

ANEJO Nº 1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS OBRAS

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

UNIDADES DE OBRA PRINCIPALES		
1.365,20	m2	LIMPIEZA DE BORDILLO Y PAVIMENTOS HIDROLIMPIADORA
1.053,43	m2	ACONDIC. MECAN. PAVI. TERRIZO EXIST. APORTE JABRE
753,00	m2	CESPED SOMBRA <1000m2
340,00	m	CONDUCTOR RV-06/1KV 1X6 SUBTERR.
126,80	m2	PINTURA TIPO FERRO
117,00	m2	PAVIMENTO CONTINUO SEGURIDAD CESPED SINTÉTICO
111,00	m2	REPOSICIÓN PAVIMENTO GRANITO EXISTENTE
88,35	m3	EXC.VAC.A MÁQUINA T.COMPACTOS
57,00	m	REBAJE GRANITO ACCESIBILIDAD
52,00	ud	RENOVACIÓN REJILLA SUMIDERO FUNDICIÓN
6,00	ud	BOCA DE RIEGO EQUIPADA
1,00	ud	JUEGO INFANTIL TRENECITO
1,00	ud	JUEGO INFANTIL TOBOGÁN
1,00	ud	JUEGO INFANTIL MUELLE
1,00	ud	JUEGO INFANTIL BALANCÍN
8,00	ud	JUEGO BIOSALUDABLE

Salamanca, mayo de 2016

ANEJO Nº 2. PLAN DE OBRA

	MESES												P.E.M.
	1				2				3				
SEMANAS	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1 ACTUACIONES PREVIAS													6.448,97 €
2 PAVIMENTACIÓN													33.520,24 €
3 JARDINERÍA													7.631,63 €
4 MOBILIARIO URBANO													25.009,77 €
5 ALUMBRADO													4.887,26 €
6 GESTIÓN RCD													787,91 €
7 SEGURIDAD Y SALUD													689,00 €
	4.528,98 €				51.664,44 €				22.781,36 €				78.974,78 €

Salamanca, mayo de 2016



Javier Bellido Pérez
Ing. Agrónomo



César Sevillano Solana
Ing. Tco. Industrial



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.

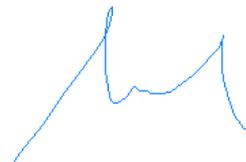
La Propiedad ha fijado el Porcentaje de Gastos Generales en el 13%.

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, mayo de 2016



Javier Bellido Pérez
Ing. Agrónomo



César Sevillano Solana
Ing. Tco. Industrial

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
1526RF	1,000 ud	Tobogán J3902	1.980,00	1.980,00
			Grupo 152.....	1.980,00
15687	1,000 ud	Trenecito	8.600,00	8.600,00
156RFG	1,000 ud	Muelle infantil forma	680,00	680,00
156RFGT	1,000 ud	balancín J490	980,00	980,00
			Grupo 156.....	10.260,00
ADFADQ2	84,274 m3	Jabre granítico cribado	18,08	1.523,68
			Grupo ADF	1.523,68
P01AF030	109,120 t.	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 75%	5,60	611,07
P01AG145	2,272 m3	Grava selecc.de río 40/60 mm.	17,93	40,74
P01CC020	5,575 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	98,19	547,41
P01CC040	11,700 kg	Cemento CEM II/A-V 32,5 R sacos	0,11	1,29
P01DW050	5,379 m3	Agua obra	1,11	5,97
P01DW090	3,000 ud	Pequeño material	1,25	3,75
P01HA010	18,631 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central color	68,50	1.276,22
P01HM010	2,700 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	63,50	171,45
P01HM020	5,055 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	80,69	407,89
P01MC010	0,280 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	72,66	20,34
			Grupo P01	3.086,13
P02ECS010	52,000 ud	rej.fundición antivandálica	28,00	1.456,00
			Grupo P02	1.456,00
P03AA020	0,006 kg	Alambre atar 1,30 mm.	1,37	0,01
P03AC200	1,155 kg	Acero corrugado B 500 S	0,69	0,80
P03AM180	119,340 m2	Malla 30x30x6 -1,446 kg/m2	1,05	125,31
			Grupo P03	126,12
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	Boma 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
P0423	1,000 Ud	Magnetotérmico 2P/25A/6KA/C.	29,94	29,94
P0440	18,000 Ud	Magnetotérmico 1P/25A/6KA/C	16,37	294,66
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	6,000 Ud	Magneto 4P/25A/10KA/D	133,15	798,90
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
			Grupo P04	3.237,38
P0512	340,000 MI	RV 0,6/1 KV 1X6 mm²	0,99	336,60
			Grupo P05	336,60
P06BG069	131,000 m2	Fieltro geotextil Danofelt PP-215	1,77	231,87
			Grupo P06	231,87
P08XBB040	10,000 m.	Bord.grani.mecan.aris.achaf. 10x20	23,17	231,70
P08XVP02522S	122,100 m2	Losa reutilizada rect.gran.gris o incl. reposición	30,00	3.663,00
P08XW020	117,000 ud	Junta dilatac.10 cm/16 m2 pavim.	0,47	54,99
			Grupo P08	3.949,69
P15AE002	18,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 2x2,5 mm2 Cu	7,84	141,12
P15EA010	3,000 ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	15,82	47,46
P15EB010	6,000 m.	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2,00	12,00
P15GK110	3,000 ud	Caja conexión con fusibles	6,04	18,12
			Grupo P15	218,70
P25JM010	38,040 l.	E. metálico rugoso Montosintetic Ferrum	11,83	450,01
P25OU020	25,360 l.	Imp. anticorrosiva minio blanco	9,83	249,29
P25WW220	12,680 ud	Pequeño material	0,99	12,55
			Grupo P25	711,85
P27SA020	3,000 ud	Codo PVC 90° DN=100 mm.	6,29	18,87
P27SA030	9,000 ud	Perno anclaje D=1,4 cm. L=30 cm.	1,31	11,79
			Grupo P27	30,66
PBWP05a	466,000 ud	Pequeño material zonas verdes	0,91	424,06
			Grupo PBW	424,06
PIDI05a	6,000 ud	Boca riego tipo Madrid equipada	177,37	1.064,22

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
		Boca de riego tipo Madrid, equipada.		
			Grupo PID.....	1.064,22
PPPW82a	117,000 m2	Pavimento seguridad caucho reciclado + cesped artificial	65,00	7.605,00
		Pavimento de seguridad, formado por caucho reciclado de neumático SBR y caucho vulcanizado EPDM + cesped artificial 18mm verde		
			Grupo PPP	7.605,00
PTDA06a	3,765 m3	Mantillo limpio cribado	27,08	101,96
PTDF09a	75,300 kg	Fertiliz.compl.césped NPK-Mg-MO	1,30	97,89
			Grupo PTD	199,85
PTMC61a	30,120 kg	Mezcla semilla césped sombra	4,42	133,13
			Grupo PTM	133,13
PTSW01a	6,990 l	Antitranspirante foliar concentrado	18,99	132,74
			Grupo PTS.....	132,74
PUJX41a	47,000 m	Valla madera 75 cm	22,00	1.034,00
		Valla de madera de 75 cm de altura.		
			Grupo PUJ.....	1.034,00
			TOTAL	37.741,68

LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
MOOC03a	74,100 h	Oficial 1ª construcción	15,32	1.135,21
MOOC06a	51,300 h	Oficial 1ª construcción. Peón ordinario construcción	11,99	615,09
MOOI02a	3,300 h	Peón ordinario construcción. Oficial 1ª hidráulica/fontanería	19,45	64,19
MOOI03a	3,300 h	Oficial 1ª hidráulica/fontanería. Ayudante hidráulica/fontanería	17,79	58,71
MOOI10a	1,000 h	Ayudante hidráulica/fontanería. Montador especializado	17,62	17,62
MOOI11a	3,000 h	Montador especializado. Ayudante montador especializado	15,72	47,16
MOOJ02a	44,083 h	Ayudante montador especializado. Oficial jardinero	17,55	773,66
MOOJ03a	11,650 h	Jardinero	18,52	215,76
MOOJ04a	94,480 h	Peón de Jardinería	15,67	1.480,50
			Grupo MOO	4.407,90
O0104	24,400 H.	Oficial Primera Electricista	14,72	359,17
O0105	8,400 H.	Peón Ordinario de Electricist	13,72	115,25
O010A020	9,776 h.	Capataz	16,34	159,74
O010A030	59,680 h.	Oficial primera	15,32	914,30
O010A050	2,433 h.	Ayudante	15,21	37,01
O010A060	28,500 h.	Peón especializado	14,66	417,81
O010A070	321,449 h.	Peón ordinario	14,55	4.677,08
O010B030	0,011 h.	Oficial 1ª ferralla	16,83	0,18
O010B040	0,011 h.	Ayudante ferralla	15,79	0,17
O010B070	124,700 h.	Oficial cantero	16,40	2.045,08
O010B080	124,700 h.	Ayudante cantero	15,57	1.941,58
O010B200	1,500 h.	Oficial 1ª electricista	16,65	24,98
O010B230	44,380 h.	Oficial 1ª pintura	16,27	722,06
O010B240	44,380 h.	Ayudante pintura	14,89	660,82
			Grupo O01	12.075,23
			TOTAL	16.483,13

LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
45FS22	68,260 h.	Hidrolimpiadora	2,50	170,65
			Grupo 45F.....	170,65
M0110	1,000 H.	Compresor 3.600 l/m3	8,62	8,62
M0122	0,016 H.	Camión basculante 10 Tm.	48,57	0,78
M0123	1,000 H.	Camión plataforma elevad/grúa	36,25	36,25
			Grupo M01.....	45,65
M02GE010	0,600 h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	49,75	29,85
			Grupo M02.....	29,85
M03HH020	8,100 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,70	21,87
			Grupo M03.....	21,87
M05EN050	10,740 h.	Retroexcavad.c/martillo rompedor	56,47	606,49
M05RN020	0,383 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,08	13,80
M05RN030	15,158 h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	44,35	672,24
			Grupo M05.....	1.292,53
M07CB020	6,456 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,59	178,12
M07N080	136,600 t	Canon de RCD's Limpios en Planta de Reciclaje	3,75	512,25
			Grupo M07.....	690,37
M08CA110	11,007 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	29,40	323,60
M08NM010	10,411 h.	Motoniveladora de 135 CV	50,00	520,57
M08RN040	0,595 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	45,00	26,78
M08RT030	14,316 h.	Rodillo vibrante autoprop. tandem 7,5 t.	39,14	560,32
			Grupo M08.....	1.431,27
M11HR010	2,925 h.	Regla vibrante eléctrica 2 m.	1,25	3,66
M11HV120	1,094 h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	4,75	5,20
			Grupo M11.....	8,86
M12R020	28,500 h.	Amoladora D=180 - 230 mm.	0,81	23,09
			Grupo M12.....	23,09
MAMM11a	2,563 h	Retro-pala excav. 75 CV	37,68	96,57
MAMV01a	24,849 h	Motocultor 60/80 cm	2,67	66,35
MAMVa4a	6,777 h	Rodillo auto.90cm 1kg/cm gener.	4,90	33,21
MAMVa6a	12,801 h	Apero rotovator 1,30 m ancho	1,63	20,87
			Grupo MAM.....	217,00
MATO01a	69,900 h	Dumper descarga frontal 1.500 kg	5,25	366,98
			Grupo MAT.....	366,98
ME0123	5,060 ud	Medios auxiliares	24,61	124,53
			Grupo ME0.....	124,53
			TOTAL.....	4.422,65

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS					
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.			
O010A070	0,025 h.	Peón ordinario	14,55	0,36	
M05RN030	0,050 h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	44,35	2,22	
		Suma la partida.....			2,58
		Costes indirectos.....		6,00%	0,15
		TOTAL PARTIDA.....			2,73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS					
01.02	m2	ACONDIC.MÉCAN.PAVI.TERRIZO EXIS.			
		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, sin aportación de materiales, terminado.			
O010A070	0,015 h.	Peón ordinario	14,55	0,22	
M08NM010	0,008 h.	Motoniveladora de 135 CV	50,00	0,40	
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	
		Suma la partida.....			1,29
		Costes indirectos.....		6,00%	0,08
		TOTAL PARTIDA.....			1,37
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS					
01.03	m3	ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75% MACHAQUEO			
		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.			
O010A020	0,010 h.	Capataz	16,34	0,16	
O010A070	0,010 h.	Peón ordinario	14,55	0,15	
M07CB020	0,020 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,59	0,55	
P01AF030	2,200 t.	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 75%	5,60	12,32	
M08CA110	0,012 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	29,40	0,35	
M08RN040	0,012 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	45,00	0,54	
		Suma la partida.....			14,07
		Costes indirectos.....		6,00%	0,84
		TOTAL PARTIDA.....			14,91
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS					
01.04	m3	DEMOLICIONES			
		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 ordinario	14,55	7,28	
M05RN030	0,600 h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	44,35	26,61	
M05EN050	0,600 h.	Retroexcavador.c/martillo rompedor	56,47	33,88	
		Suma la partida.....			71,04
		Costes indirectos.....		6,00%	4,26
		TOTAL PARTIDA.....			75,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS					
01.05	m2	LIMPIEZA BORDILLO Y PAVIMENTO EXISTENTE HIDROLIMPIADORA			
		Limpieza de bordillo y pavimentos existentes con hidrolimpiadora. medida la superficie en m2.			
O010A070	0,050 h.	Peón ordinario	14,55	0,73	
45FS22	0,050 h.	Hidrolimpiadora	2,50	0,13	
		Suma la partida.....			0,86
		Costes indirectos.....		6,00%	0,05
		TOTAL PARTIDA.....			0,91

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS					
01.06	m2	PINTURA TIPO FERRO Pintura tipo ferro sobre soporte metálico dos manos y una mano de minio electrolítico, i/raspados de óxidos y limpieza manual.			
O01OB230	0,350 h.	Oficial 1ª pintura	16,27	5,69	
O01OB240	0,350 h.	Ayudante pintura	14,89	5,21	
P25OU020	0,200 l.	Imp. anticorrosiva minio blanco	9,83	1,97	
P25JM010	0,300 l.	E. metálico rugoso Montosintetic Ferrum	11,83	3,55	
P25WW220	0,100 ud	Pequeño material	0,99	0,10	
		Suma la partida.....			16,52
		Costes indirectos		6,00%	0,99
		TOTAL PARTIDA.....			17,51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					
01.08	PA	REUBICACIÓN BUZÓN CORREOS Reunicación del buzón de correos en ubicación definida por Dirección de obra. Totalmente instalado.			
			Sin descomposición		300,00
		Costes indirectos		6,00%	18,00
		TOTAL PARTIDA.....			318,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIECIOCHO EUROS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 PAVIMENTACIÓN					
02.01	m2	PAVIMENTO CONT. SEGUR. ACABADO CESPED SINTÉTICO			
		Pavimento continuo de seguridad, compuesto de 4 cm de caucho reciclado de neumático SBR y acabado en cespced sintético de 20 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.			
MOOC03a	0,200 h	Oficial 1ª construcción	15,32	3,06	
MOOC06a	0,150 h	Peón ordinario construcción	11,99	1,80	
PPPW82a	1,000 m2	Pavimento seguridad caucho reciclado + cespced artificial	65,00	65,00	
		Suma la partida.....			69,86
		Costes indirectos		6,00%	4,19
		TOTAL PARTIDA.....			74,05
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con CINCO CÉNTIMOS					
02.02	m2	PAVIMENTO CANTO RODADO			
		Formación de empedrado realizado con árido de canto rodado de 10 a 12 mm de tamaño máximo igualando al existente, con disposición irregular, sobre capa de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-7,5, de 60 mm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Incluso p/p de replanteo, colocación y retirada de encofrados, riego y rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-7,5, retirada en fresco de los restos de lechada y limpieza final. La D.O. no aceptará acabado estético distinto al existente.			
O01OB070	0,800 h.	Oficial cantero	16,40	13,12	
O01OB080	0,800 h.	Ayudante cantero	15,57	12,46	
O01OA070	0,800 h.	Peón ordinario	14,55	11,64	
A02A080	0,080 m3	MORTERO CEMENTO M-5	63,51	5,08	
A01L020	0,001 m3	LECHADA CEMENTO 1/2 CEM II/B-P 32,5 N	71,77	0,07	
ME0123	0,020 ud	Medios auxiliares	24,61	0,49	
P01AG145	0,016 m3	Grava selecc.de río 40/60 mm.	17,93	0,29	
		Suma la partida.....			43,15
		Costes indirectos		6,00%	2,59
		TOTAL PARTIDA.....			45,74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
02.03	m2	REPOSICIÓN PAVIMENTO GRANITO EXISTENTE			
		Reposición del pavimento existente para la eliminación de barreras arquitectónicas, formación de rampa de transición y mejora de la accesibilidad, o nivelación por levantamiento de raíces. Medida la unidad por m2 repuesto.			
O01OB070	0,100 h.	Oficial cantero	16,40	1,64	
O01OB080	0,100 h.	Ayudante cantero	15,57	1,56	
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	14,55	1,46	
A02A080	0,080 m3	MORTERO CEMENTO M-5	63,51	5,08	
P08XVP02522S	1,100 m2	Losa reutilizada rect.gran.gris o incl. reposición	30,00	33,00	
A01L020	0,001 m3	LECHADA CEMENTO 1/2 CEM II/B-P 32,5 N	71,77	0,07	
ME0123	0,020 ud	Medios auxiliares	24,61	0,49	
		Suma la partida.....			43,30
		Costes indirectos		6,00%	2,60
		TOTAL PARTIDA.....			45,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS					
02.04	m	REBAJE GRANITO ACCESIBILIDAD			
		Rebaje de granito con medios mecánicos para la mejora de accesibilidad en los caminos existentes de granito, rebajando el escalón para formar rampa de transición. medida la unidad por metro lineal rebajado.			
O01OA020	0,100 h.	Capataz	16,34	1,63	
O01OA060	0,500 h.	Peón especializado	14,66	7,33	
M12R020	0,500 h.	Amoladora D=180 - 230 mm.	0,81	0,41	
		Suma la partida.....			9,37
		Costes indirectos		6,00%	0,56
		TOTAL PARTIDA.....			9,93

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS					
02.05	m.	REPOSICIÓN BORD.GRANITO MECANIZADO 10x20 cm. Bordillo recto de granito mecanizado, de arista achaflanada, de 10x20 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.			
O010A130	0,200 h.	Cuadrilla E	29,87	5,97	
A02A080	0,001 m3	MORTERO CEMENTO M-5	63,51	0,06	
P08XBB040	1,000 m.	Bord.grani.mecan.aris.achaf.10x20	23,17	23,17	
P01HM010	0,040 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	63,50	2,54	
			Suma la partida.....		31,74
			Costes indirectos.....	6,00%	1,90
TOTAL PARTIDA.....					33,64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
02.06	m2	ACONDIC.MÉCAN.PAVI.TERRIZO EXIS. APORTE JABRE 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 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.			
O010A030	0,030 h.	Oficial primera	15,32	0,46	
O010A070	0,030 h.	Peón ordinario	14,55	0,44	
M08NM010	0,008 h.	Motoniveladora de 135 CV	50,00	0,40	
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	8,00	0,64	
			Suma la partida.....		4,06
			Costes indirectos.....	6,00%	0,24
TOTAL PARTIDA.....					4,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS					
02.07	ud.	RENOVACIÓN REJILLA SUMIDERO FUNDICIÓN Renovación de rejilla de fundición existente en sumideros por rejilla antivandálica tipo Ayuntamiento, incluso entrega de rejilla existente a la empresa de gestión del agua. Totalmente recibida.			
P02ECS010	1,000 ud	rej.fundición antivandálica	28,00	28,00	
MOOC03a	0,200 h	Oficial 1ª construcción	15,32	3,06	
O010A070	0,150 h.	Peón ordinario	14,55	2,18	
			Suma la partida.....		33,24
			Costes indirectos.....	6,00%	1,99
TOTAL PARTIDA.....					35,23
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS					
02.08	m2	PAV.CONT.HORM.FRATAS.MAN.e=15 cm. Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 15 cm. de espesor, armado con mallazo de acero 30x30x6, 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.			
O010A030	0,150 h.	Oficial primera	15,32	2,30	
O010A070	0,150 h.	Peón ordinario	14,55	2,18	
P01HA010	0,150 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central color	68,50	10,28	
P03AM180	1,020 m2	Malla 30x30x6 -1,446 kg/m2	1,05	1,07	
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.....		16,34
			Costes indirectos.....	6,00%	0,98
TOTAL PARTIDA.....					17,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					
02.09	m2	PAVIMENTO CONT. CESPED SINTÉTICO Pavimento de cespèd sintético sobre terrizo existente nivelado y rasanteado, con zuncho perimetral de hormigón para agarre y pegado del cespèd. Incluso capa			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 JARDINERÍA					
03.01	ud	Traspl.arbusto tierra <1m c/retro			
		Trasplante de arbusto aislado, de altura <1 m, ubicado en tierra, realizado con retro-pala excavadora, incluidos poda de acondicionamiento, aplicación de antitranspirante, protección del cepellón, nueva plantación, así como suministro y colocación de anclajes tras ésta, incluso transporte interior de obra, medida la unidad trasplantada.			
MOOJ02a	0,047 h	Oficial jardinero	17,55	0,82	
MOOJ04a	0,050 h	Peón de Jardinería	15,67	0,78	
MOOJ03a	0,050 h	Jardinero	18,52	0,93	
MAMM11a	0,011 h	Retro-pala excav. 75 CV	37,68	0,41	
MATO01a	0,300 h	Dumper descarga frontal 1.500 kg	5,25	1,58	
PTSW01a	0,030 l	Antitranspirante foliar concentrado	18,99	0,57	
PBWP05a	2,000 ud	Pequeño material zonas verdes	0,91	1,82	
		Suma la partida.....			6,91
		Costes indirectos		6,00%	0,41
		TOTAL PARTIDA.....			7,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					
03.02	m2	Césped sombra <1000m2			
		Formación de césped fino de gramíneas, para uso en zonas de sombra, mediante siembra de una mezcla del tipo Shadow o equivalente, formado por 30% de Festuca rubra Gondolin, 50% de Festuca rubra Sergei y 20% de Lolium perenne Esquire, en superficies <1000 m2, comprendiendo el desbroce, perfilado y fresado del terreno, distribución de fertilizante complejo 9-4-9-2%Mg-15%M.O., pase de rotovator a los 10 cm superficiales, perfilado definitivo, pase de rodillo y preparación para la siembra, siembra de la mezcla indicada, cubrición con mantillo, primer riego, recogida y retirada de sobrantes y limpieza. Medida la superficie ejecutada.			
MOOJ02a	0,044 h	Oficial jardinero	17,55	0,77	
MOOJ04a	0,110 h	Peón de Jardinería	15,67	1,72	
MAMV01a	0,033 h	Motocultor 60/80 cm	2,67	0,09	
MAMVa6a	0,017 h	Apero rotovator 1,30 m ancho	1,63	0,03	
MAMVa4a	0,009 h	Rodillo auto.90cm 1kg/cm gener.	4,90	0,04	
PTDF09a	0,100 kg	Fertiliz.compl.césped NPK-Mg-MO	1,30	0,13	
PTMC61a	0,040 kg	Mezcla semilla césped sombra	4,42	0,18	
PTDA06a	0,005 m3	Mantillo limpio cribado	27,08	0,14	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	3,10	0,06	
		Suma la partida.....			3,16
		Costes indirectos		6,00%	0,19
		TOTAL PARTIDA.....			3,35
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					
03.03	ud	Boca riego tipo "Madrid", equipada			
		Boca de riego tipo "Madrid", con conexión y salida a 40 mm, completamente instalada, medida la unidad en funcionamiento.			
MOOI02a	0,550 h	Oficial 1ª hidráulica/fontanería	19,45	10,70	
MOOI03a	0,550 h	Ayudante hidráulica/fontanería	17,79	9,78	
PIDE05d	1,000		0,00	0,00	
PIDI05a	1,000 ud	Boca riego tipo Madrid equipada	177,37	177,37	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	197,90	3,96	
		Suma la partida.....			201,81
		Costes indirectos		6,00%	12,11
		TOTAL PARTIDA.....			213,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TRECE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS					
03.04	ud	P.A. reposición de riego existente			
		Partida alzada a justificar para la reposición o desplazamiento de elementos de la instalación del riego existente.			
		Sin descomposición			2.000,00
		Costes indirectos		6,00%	120,00
		TOTAL PARTIDA.....			2.120,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CIENTO VEINTE EUROS					
03.05	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			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		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
		TOTAL PARTIDA.....			17,52
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS					
03.06	ud	Difus.570 Z 7,5cm sec.regul.			
		Difusor emergente 570 Z o equivalente, de 7,5 cm de altura de emergencia, con tobera de sector regulable VAN o equivalente, para un alcance de 2,4-5,2 m, conexión a 1/2", totalmente instalado, medida la unidad en funcionamiento.			
MOOI02a	0,150 h	Oficial 1ª hidráulica/fontanería	19,45	2,92	
MOOI03a	0,150 h	Ayudante hidráulica/fontanería	17,79	2,67	
PIDT56bca	1,000 ud	Difus.570 Z 7,5cm sec.regul.	5,08	5,08	
		Suma la partida.....			10,67
		Costes indirectos		6,00%	0,64
		TOTAL PARTIDA.....			11,31
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS					
03.07	ud	Prog.electr.2p.2est.			
		Programador electrónico de 2 programas y 2 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. hasta 6 circuitos, valvulería incluida.			
MOOI05a	1,600 h	Oficial 1ª electricidad	16,65	26,64	
MOOI06a	1,600 h	Ayudante electricidad	15,57	24,91	
PIDM03a	1,000 ud	Prog.electr.2p.2est.	86,09	86,09	
		Suma la partida.....			137,64
		Costes indirectos		6,00%	8,26
		TOTAL PARTIDA.....			145,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS					
03.08	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.			
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
		TOTAL PARTIDA.....			1,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con SETENTA Y UN CÉNTIMOS					
03.09	m	Tubería AD PE-50 10atm D=50mm 10%p.es			
		Instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE-50 en red de riego, de diámetro exterior 50 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	
PIDB11dc	1,000 m	Tub.poliet.PE-50 10 atm D=50 mm	2,17	2,17	
PIDE04a	0,239 ud	Repercusión piezas especiales	1,00	0,24	
		Suma la partida.....			2,98
		Costes indirectos		6,00%	0,18
		TOTAL PARTIDA.....			3,16
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS					

CAPÍTULO 04 MOBILIARIO URBANO

04.01	ud	JUEGO INFANTIL TRENECITO			
		Juego infantil trenecito HPC J2606 o similar, formado por locomotora y tres			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		vagones, en colores gris y marrón RAL definidos por Dirección de obra, totalmente colocado, incluso cimentación.			
O01OA030	0,500 h.	Oficial primera	15,32	7,66	
O01OA070	1,000 h.	Peón ordinario	14,55	14,55	
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	
15687	1,000 ud	Trenecito	8.600,00	8.600,00	
		Suma la partida.....			8.663,61
		Costes indirectos		6,00%	519,82
		TOTAL PARTIDA.....			9.183,43
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE MIL CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS					
04.02	ud	JUEGO INFANTIL TOBOGÁN			
		Juego infantil tobogán HPC J3902 o similar, en colores gris y marrón RAL definidos por Dirección de obra, totalmente colocado, incluso cimentación.			
O01OA030	0,500 h.	Oficial primera	15,32	7,66	
O01OA070	1,000 h.	Peón ordinario	14,55	14,55	
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	
1526RF	1,000 ud	Tobogán J3902	1.980,00	1.980,00	
		Suma la partida.....			2.043,61
		Costes indirectos		6,00%	122,62
		TOTAL PARTIDA.....			2.166,23
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS					
04.03	ud	JUEGO INFANTIL MUELLE			
		Juego infantil muelle HPC J819 o similar, en colores gris y marrón RAL definidos por Dirección de obra, totalmente colocado, incluso cimentación.			
O01OA030	0,500 h.	Oficial primera	15,32	7,66	
O01OA070	1,000 h.	Peón ordinario	14,55	14,55	
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	
156RFG	1,000 ud	Muelle infantil forma	680,00	680,00	
		Suma la partida.....			743,61
		Costes indirectos		6,00%	44,62
		TOTAL PARTIDA.....			788,23
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS					
04.04	ud	JUEGO INFANTIL BALANCÍN			
		Juego infantil balancín HPC J4920 o similar en colores gris y marrón, totalmente colocado, incluso cimentación.			
O01OA030	0,500 h.	Oficial primera	15,32	7,66	
O01OA070	1,000 h.	Peón ordinario	14,55	14,55	
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	
156RFGT	1,000 ud	balancín J490	980,00	980,00	
		Suma la partida.....			1.043,61
		Costes indirectos		6,00%	62,62
		TOTAL PARTIDA.....			1.106,23
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO SEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS					
04.05	m	VALLA MADERA 75 cm.			
		Suministro y colocación de metro lineal de valla de madera de pino silvestre tratada en autoclave y barnizada color oscuro, de 75 cm de altura, formada por dos largueros y tablas verticales de extremos redondeados, incluso colocación en pozos de cimentación de 0,30 m de profundidad, provisto de drenaje de piedras en el fondo y rellenos con material granular retacado, medida la longitud ejecutada en obra. CUmpliendo la normativa actual de seguridad en juegos infantiles.			
MOOC03a	0,300 h	Oficial 1ª construcción	15,32	4,60	
MOOC06a	0,300 h	Peón ordinario construcción	11,99	3,60	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PUJX41a	1,000 m	Valla madera 75 cm	22,00	22,00	
E04CM050	0,020 m3	HORM. HA-25/P/20/I V. MANUAL	91,25	1,83	
					32,03
					1,92
					33,95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
04.06	ud	REUBICACIÓN DE PAPELERA BASCULANTE EXISTENTE			
		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.			
MOOI10a	0,100 h	Montador especializado	17,62	1,76	
MOOI11a	0,300 h	Ayudante montador especializado	15,72	4,72	
E04CM040	0,200 m3	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN	81,76	16,35	
					22,83
					1,37
					24,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS					
04.07	ud	JUEGO BIOSALUDABLE BICICLETA			
		Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras. Modelo Bicicleta.			
					1.311,75
					78,71
					1.390,46
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS NOVENTA EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
04.08	ud	JUEGO BIOSALUDABLE MARCHA			
		Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras. Modelo Bicicleta.			
O01OA030	0,500 h.	Oficial primera	15,32	7,66	
O01OA070	1,000 h.	Peón ordinario	14,55	14,55	
P01HM020	0,490 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	80,69	39,54	
ES1022	1,000 ud	Juego Biosaludable marcha	1.093,00	1.093,00	
					1.154,75
					69,29
					1.224,04
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS					
04.09	ud	JUEGO BIOSALUSABLE PRENSA DE PIERNAS			
		Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras. Modelo Bicicleta.			
O010A030	0,500 h.	Oficial primera	15,32	7,66	
O010A070	1,000 h.	Peón ordinario	14,55	14,55	
P01HM020	0,490 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	80,69	39,54	
ES1023	1,000 ud	Juego Biosaludable prena de piernas	978,00	978,00	
		Suma la partida.....			1.039,75
		Costes indirectos		6,00%	62,39
		TOTAL PARTIDA.....			1.102,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO DOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS					
04.10	ud	JUEGO BIOSALUDABLE TWISTER DE CADERA Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras. Modelo Bicicleta.			
O010A030	0,500 h.	Oficial primera	15,32	7,66	
O010A070	1,000 h.	Peón ordinario	14,55	14,55	
P01HM020	0,490 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	80,69	39,54	
ES1024	1,000 ud	Juego Biosaludable twister de cadera	940,00	940,00	
		Suma la partida.....			1.001,75
		Costes indirectos		6,00%	60,11
		TOTAL PARTIDA.....			1.061,86
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SESENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
04.11	ud	JUEGO BIOSALUDABLE TAI CHI Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras. Modelo Bicicleta.			
O010A030	0,500 h.	Oficial primera	15,32	7,66	
O010A070	1,000 h.	Peón ordinario	14,55	14,55	
P01HM020	0,490 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	80,69	39,54	
ES1025	1,000 ud	Juego Biosaludable tai chi	886,00	886,00	
		Suma la partida.....			947,75
		Costes indirectos		6,00%	56,87
		TOTAL PARTIDA.....			1.004,62
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS					
04.12	ud	JUEGO BIOSALUDABLE SURF Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras. Modelo Bicicleta.			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
O010A030	0,500 h.	Oficial primera	15,32	7,66	
O010A070	1,000 h.	Peón ordinario	14,55	14,55	
P01HM020	0,490 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	80,69	39,54	
ES1023	1,000 ud	Juego Biosaludable prena de piernas	978,00	978,00	
ES 1192	1,000 ud	Juego biosaludable surf	978,00	978,00	

Suma la partida..... 2.017,75
 Costes indirectos 6,00% 121,07

TOTAL PARTIDA..... 2.138,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.13 ud JUEGO BIOSALUDABLE REMO
 Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras.
 Modelo Bicicleta.

O010A030	0,500 h.	Oficial primera	15,32	7,66	
O010A070	1,000 h.	Peón ordinario	14,55	14,55	
P01HM020	0,490 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	80,69	39,54	
ES1191	1,000 ud	Juego Biosaludable remo	519,00	519,00	

Suma la partida..... 580,75
 Costes indirectos 6,00% 34,85

TOTAL PARTIDA..... 615,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS QUINCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CAPÍTULO 05 ALUMBRADO

05.01 ud REUBICACIÓN DE FAROLA EXISTENTE
 Reubicación de columna existente en el parque, totalmente instalada. Incluso cimentación.

O010B200	0,500 h.	Oficial 1ª electricista	16,65	8,33	
U11SAM020	1,000 ud	CIMENTACIÓN P/COLUMNA 3 a 7 m.	64,30	64,30	
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	15,82	15,82	
M02GE010	0,200 h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	49,75	9,95	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25	

Suma la partida..... 156,73
 Costes indirectos 6,00% 9,40

TOTAL PARTIDA..... 166,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS con TRECE CÉNTIMOS

05.02 ud DESMONTAJE DE CENTRO DE MANDO
 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	
%MA	2,000 %	Medios Auxiliares (2% s/total	74,10	1,48	

Suma la partida..... 75,57
 Costes indirectos 6,00% 4,53

TOTAL PARTIDA..... 80,10

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con DIEZ CÉNTIMOS					
05.03	m	CONDUCTOR RV-06/1KV 1X6 subterr Ml. de conductor RV-06/1KV de 1x6 mm ² de cobre, instalado en canalización enterrada, incluso piezas de empalme y derivación.			
P0512	1,000 MI	RV 0,6/1 KV 1X6 mm ²	0,99	0,99	
O0104	0,010 H.	Oficial Primera Electricista	14,72	0,15	
O0105	0,010 H.	Peón Ordinario de Electricist	13,72	0,14	
%MA	2,000 %	Medios Auxiliares (2% s/total)	1,30	0,03	
			Suma la partida.....		1,31
			Costes indirectos	6,00%	0,08
			TOTAL PARTIDA.....		1,39
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
05.04	ud	CUADRO ALUMBRADO 6 SALIDAS EN ORMA-13 Ud. de cuadro eléctrico de alumbrado en armario de hormigón armado existente de dimensiones 1350x1300x395, que se aprovecha, instalando en su interior módulo de medida BIR-E para un suministro trifásico con contador electrónico, aprovechando la unidad de telegestión existente y sus accesorios de medida y sensores instalados en el cuadro actual. Con nueva aparamenta de maniobra, protección diferencial y magnetotérmica para seis salidas, según descomposición, todo instalado y probado.			
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 ²	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	6,000 Ud	Magneto 4P/25A/10KA/D	133,15	798,90	
P0440	18,000 Ud	Magnetotérmico 1P/25A/6KA/C	16,37	294,66	
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	
P0423	1,000 Ud	Magnetotérmico 2P/25A/6KA/C.	29,94	29,94	
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	3.237,40	32,37	
O0104	20,000 H.	Oficial Primera Electricista	14,72	294,40	
O0105	4,000 H.	Peón Ordinario de Electricist	13,72	54,88	
			Suma la partida.....		3.619,03
			Costes indirectos	6,00%	217,14
			TOTAL PARTIDA.....		3.836,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS					
CAPITULO 06 GESTIÓN RCD					
06.01	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.			
O010A070	0,050 h.	Peón ordinario	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
			TOTAL PARTIDA.....		2,24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					
06.02	t	TRATAMIENTO DE RCD EN PLANTA DE RECICLAJE 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
			TOTAL PARTIDA.....		4,97
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
CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD					
07.01	ud	Seguridad y salud			
			Sin descomposición		650,00
			Costes indirectos	6,00%	39,00
			TOTAL PARTIDA.....		689,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS



ANEJO Nº 5

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DEL PARQUE DE COLÓN (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. PREVENCIONES
 - 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 Zanjas
 - 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. 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 DEL PARQUE DE COLÓN (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 una acometida.
- Saneamiento. Existen diversas canalizaciones que discurren por la parcela.
- 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 78.974,78 €.

El plazo de ejecución máximo considerado para la terminación de las obras se ha estimado en TRE (3) meses. 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 (5) 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:

CAPITULO I - ACTUACIONES PREVIAS

Excavaciones

Demoliciones

CAPITULO II - PAVIMENTACIÓN

Pavimentos



Reposiciones

CAPÍTULO III – JARDINERÍA

Trasplantes

Siembra

CAPITULO IV – MOBILIARIO URBANO

Juegos infantiles

Juegos biosaludables

CAPITULO V – ALUMBRADO

Reforma cuadro

Reubicación luminarias

CAPITULO VI - GESTIÓN DE RCD

CAPITULO VII SEGURIDAD Y SALUD

Epis

Equipamiento

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 señalizará 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 señalizará 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 ó 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.
- Electrocutación 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 zanjas a hormigonar, formadas por al menos tres tablones tablados. (60 cm).
- Iguales pasarelas se instalaran 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 zanjas 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 zanjas.
- Los derivados de trabajos realizados en ambiente húmedos y viciados.
- Electrocuación.
- Intoxicaciones por gases.
- Riesgos de explosiones por gases o líquidos.
- Averías en los torno.
- 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 as 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 en 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 ser vicio, 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 alienaciones 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 señalizado 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 inoindan 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 pié 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 señalizaras 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 acercarse 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 señalarán 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 vehículos 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 N° 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 espadones 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 calientes platos o comidas y fregadero, perfectamente diferenciado del resto 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.º 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

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	689,00 €
--	-----------------

13% Gastos Generales + 6% Beneficio industrial	130,91 €
--	----------

PRESUPUESTO DE CONTRATA	819,91 €
--------------------------------	-----------------

21% I.V.A.	172,18 €
------------	----------

PRESUPUESTO LÍQUIDO	992,09 €
----------------------------	-----------------

En Salamanca, mayo 2016

Javier Bellido Pérez
Ing. Agrónomo

César Sevillano Solana
Ing. Tco. Industrial

ANEJO 6. ESTUDIO DE GESTIÓN Y RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición
Art. 4.1. a). R. D. 105/2008, de 1 de febrero, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE de 13.02.08)

1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, conforme a lo dispuesto en el artículo 4 (obligaciones del productor), va a desarrollarse el siguiente contenido:

- 1.- Identificación de los RCD generados en la obra, codificados según la Orden MAM/304/2002.
- 2.- Estimación de la cantidad generada de RCD en toneladas o m3.
- 3.- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto de proyecto.
- 4.- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los residuos generados.
- 5.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ".
- 6.- Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra, donde se especifique la situación de:.
- 7.- Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- 8.- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

1º IDENTIFICACIÓN DE RCD GENERADOS EN LA OBRA

Todos los residuos de construcción y demolición generados en la obra, van a ser codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que los sustituya. [Artículo 4.1.a)1º]

También se ha establecido una clasificación de los residuos generados según los tipos de materiales de los que están compuestos, dando lugar a los siguientes grupos:

- Tierras y pétreos de excavación.
- Residuos inertes.
- Residuos potencialmente peligrosos y otros.

1.1 TIERRAS Y PÉTREOS DE EXCAVACIÓN

De acuerdo al artículo 3.1.a del RD 105/2008 estarán exentas de ser consideradas residuos: "Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino o reutilización".

A.1.: RCDs Nivel I

1. Tierras y pétreos de la excavación		
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el	17 05	X
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el	17 05	
Balasto de vías férreas distinto del especificado en el	17 05	

1.2 RESIDUOS INERTES

Este grupo se encuentra dividido en dos tipos de residuos diferentes según composición;

- De naturaleza no pétreo.
- De naturaleza pétreo.

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto		
Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	17 03	
2. Madera		
Madera	17 02	X
3. Metales (incluidas sus aleaciones)		
Cobre, bronce, latón	17 04	
Aluminio	17 04	
Plomo	17 04	
Zinc	17 04	
Hierro y Acero	17 04	
Estaño	17 04	
Metales Mezclados	17 04	
Cables distintos de los especificados en el código 17 04	17 04	
4. Papel		
Papel	20 01	
5. Plástico		
Plástico	17 02	
6. Vidrio		
Vidrio	17 02	
7. Yeso		
Materiales de Construcción a partir de Yeso distintos	17 08	

RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena, grava y otros áridos		
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los	01 04	
Residuos de arena y arcilla	01 04	
2. Hormigón		
Hormigón	17 01	X
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales	17 01	
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		
Ladrillos	17 01	
Tejas y Materiales Cerámicos	17 01	
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales	17 01	
4. Piedra		
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02	17 09	

1.3 RESIDUOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS

Descripción según Art. 17 del Anexo III de la ORDEN MAM/304/2002	Cód. LER.	
--	-----------	--

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras		
Residuos biodegradables	20 02	
Mezclas de residuos municipales	20 03	X
2. Potencialmente peligrosos y otros		
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales	17 01	
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o	17 02	
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03	
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03	
Residuos Metálicos contaminados con sustancias	17 04	
Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla	17 04	

Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	17 06	
Otros materiales de aislamiento que contienen	17 06	
Materiales de construcción que contienen Amianto	17 06	
Materiales de Construcción a partir de Yeso	17 08	
Residuos de construcción y demolición que contienen	17 09	
Residuos de construcción y demolición que contienen	17 09	
Otros residuos de construcción y demolición que	17 09	
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y	17 06	
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05	
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05	
Balasto de vías férreas que contienen sustancias	17 05	
Absorbentes contaminados (trapos...)	15 02	
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	13 02	
Filtros de aceite	16 01	
Tubos fluorescentes	20 01	
Pilas alcalinas y salinas	16 06	
Pilas botón	16 06	
Envases vacíos de metal contaminados	15 01	
Envases vacíos de plástico contaminados	15 01	
Sobrantes de pintura	08 01	
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06	
Sobrantes de barnices	08 01	
Sobrantes de desengrasantes	07 07	
Aerosoles vacíos	15 01	
Baterías de plomo	16 06	
Hidrocarburos con agua	13 07	
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02	17 09	

- La retirada de los productos con amianto será ejecutada según el R.D. 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajadores con riesgo de exposición al amianto.
- La empresa que realice las actividades de retirada de productos con amianto tendrá que estar inscrita en el RERA, Registro de empresas con riesgo de amianto.
- Antes de comenzar cada trabajo con riesgo de exposición a amianto, el Contratista deberá realizar un Plan de trabajo, consistente en un documento donde se incluyan la ejecución del trabajo, técnicas y organizativas, necesarias para que en la actividad se preserve la salud de los trabajadores y la de quienes puedan verse afectados.
- El plan de trabajo se presentará ante la autoridad laboral, para su aprobación en plazo no superior a cuarenta y cinco días desde la fecha de solicitud.

2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD GENERADA DE RCD

Es este apartado se va a realizar una estimación de la cantidad expresada en toneladas y metros cúbicos de los residuos de construcción y demolición identificados en el apartado anterior.

Para realizar esta estimación de van a diferenciar los RCD generados en función del tipo de construcción de la que se trate: Por un lado obra nueva y obra de derribo por otro.

Para la obtención de los datos, se ha recurrido a estudios realizados por la Comunidad de Madrid, procedentes de estadísticas sobre la composición en peso de RCD que llegan a sus vertederos (Plan Nacional de RCD 2001-2006 y Plan Regional de RCD 2006-2016 de la Comunidad de Madrid). Son por tanto estimaciones en sentido estricto.

a) Derribo y demolición:

S m ² superficie construida	V m ³ volumen residuos	d densidad tipo entre 1,5 y 0,5 tn/m ³	Tn tot toneladas de residuo (v x d)
	27,84	1,25	34,80

Una vez se obtiene el dato global de Tn de RCDs por m² construido, utilizando los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos (Plan Nacional de RCDs 2001-2006), se podría estimar el peso por tipología de residuos.

Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	% en peso (según Cmdad Madrid, Plan Nacional de RCDs)	Tn cada tipo de RCD (Tn tot x %)
RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto (LER: 17 03 02)	0,00	
2. Madera (LER: 17 02 01)	2,50	
3. Metales (LER: 17 04)	6,13	
4. Papel (LER: 20 01 01)	0,00	
5. Plástico (LER: 17 02 03)	0,00	
6. Vidrio (LER: 17 02 02)	0,00	
7. Yeso (LER: 17 08 02)	0,00	
Total estimación (tn)	8,63	3,00
RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena, grava y otros áridos (LER: 01 04 08 y 01 04 09)	10,00	
2.Hormigón (LER: 17 01 01)	40,00	
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos (LER: 17 01 02 y 17 01 03)	30,00	
4. Piedra (LER: 17 09 04)	10,00	
Total estimación (tn)	80,00	27,84
RCD: Potencialmente Peligrosos y otros		

1. Basura (LER: 20 02 01 y 20 03 01)	0,95	
2. Pot. Peligrosos y otros (LER:)	0,41	
Total estimación (tn)	1,37	4,76

Estimación del volumen de los RCD según el peso evaluado:

Tn toneladas de residuo	d densidad tipo entre 1,5 y 0,5 tn/m ³	V m ³ volumen residuos (Tn / d)
27,84	1,25	34,80

3.- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto de proyecto.

	No se prevé operación de prevención alguna
	Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales
	Realización de demolición selectiva
	Utilización de elementos prefabricados de gran formato (paneles prefabricados, losas alveolares...)
	Las medidas de elementos de pequeño formato (ladrillos, baldosas, bloques...) serán múltiplos del módulo de la pieza, para así no perder material en los recortes;
	Se sustituirán ladrillos cerámicos por hormigón armado o por piezas de mayor tamaño.
	Se utilizarán técnicas constructivas "en seco".
x	Se utilizarán materiales "no peligrosos" (Ej. pinturas al agua, material de aislamiento sin fibras irritantes o CFC.).
x	Se realizarán modificaciones de proyecto para favorecer la compensación de tierras o la reutilización de las mismas.
x	Se utilizarán materiales con "certificados ambientales" (Ej. tarimas o tablas de encofrado con sello PEFC o FSC).
	Se utilizarán áridos reciclados (Ej., para subbases, zahorras...), PVC reciclado ó mobiliario urbano de material reciclado....
x	Se reducirán los residuos de envases mediante prácticas como solicitud de materiales con envases retornables al proveedor o reutilización de envases contaminados o recepción de materiales con elementos de gran volumen o a granel normalmente servidos con envases.
	Otros (indicar)

4.- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los residuos generados.

	Operación prevista	Destino previsto
	No se prevé operación de reutilización alguna	
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o petreos en	

	áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

Previsión de operaciones de valoración "in situ" de los residuos generados.

	No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar)

5. Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ".

RCD: Naturaleza no pétreo		Tratamiento	Destino
	Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
x	Metales: cobre, bronce, latón, hierro, acero,..., mezclados o sin mezclar	Reciclado	Gestor autorizado Residuos No Peligrosos
	Papel , plástico, vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	Yeso		Gestor autorizado RNPs
RCD: Naturaleza pétreo			
x	Residuos pétreos trituradas distintos del código 01 04 07	Reutilización	Planta de Reciclaje RCD
	Residuos de arena, arcilla, hormigón,...	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
x	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
RCD: Potencialmente peligrosos y otros			

Mezcla de materiales con sustancias peligrosas ó contaminados	Depósito Seguridad	Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)
Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		Gestor autorizado RPs
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	Tratamiento/Depósito	
Tubos fluorescentes	Tratamiento/Depósito	
Pilas alcalinas, salinas y pilas botón	Tratamiento/Depósito	
Envases vacíos de plástico o metal contaminados	Tratamiento/Depósito	
Sobrantes de pintura, de barnices, disolventes,...	Tratamiento/Depósito	
Baterías de plomo	Tratamiento/Depósito	

Medidas para la separación de los residuos en obra

x	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
x	Derribo separativo/ Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plasticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta
	Separación in situ de RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Idem. aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Separación por agente externo de los RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Idem. aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
x	Se separarán in situ/agente externo otras fracciones de RCDs no marcadas en el artículo 5.5.
	Otros (indicar)

6.- Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra, donde se especifique la situación de:.

Bajantes de escombros
Acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones.....).

	Zonas o contenedor para lavado de canaletas/cubetos de hormigón.
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
	Contenedores para residuos urbanos.
	Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ".
X	Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar
	Otros (indicar) No se realizan planos al ejecutarse la obra por tramos desplazándose los contenedores según necesidades.

7.- Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

X	Actuaciones previas en derribos: se realizará el apeo, apuntalamiento,... de las partes ó elementos peligrosos, tanto en la propia obra como en los edificios colindantes. Como norma general, se actuará retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles.....). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra....), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra se establecerán los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación para cada tipo de RCD.
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados

	e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
X	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
X	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
X	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
X	Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a la autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005.
	Otros (indicar)

8.- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Tipo de RCD	Estimación RCD en Tn	Coste gestión en €/Tn <i>planta, vertedero, gestor autorizado...</i>	Importe €
TIERRAS Y PETREOS DE LA EXCAVACION	34,80	3,75 €	130,5 €
DE NATURALEZA NO PETREA			
DE NATURALEZA PETREA	34,80		
POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS			
TOTAL	34,80		

Con todo lo anteriormente expuesto y el presupuesto reflejado, los técnicos que suscriben entienden que queda suficientemente desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado, de acuerdo al Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

En Salamanca, mayo de 2016



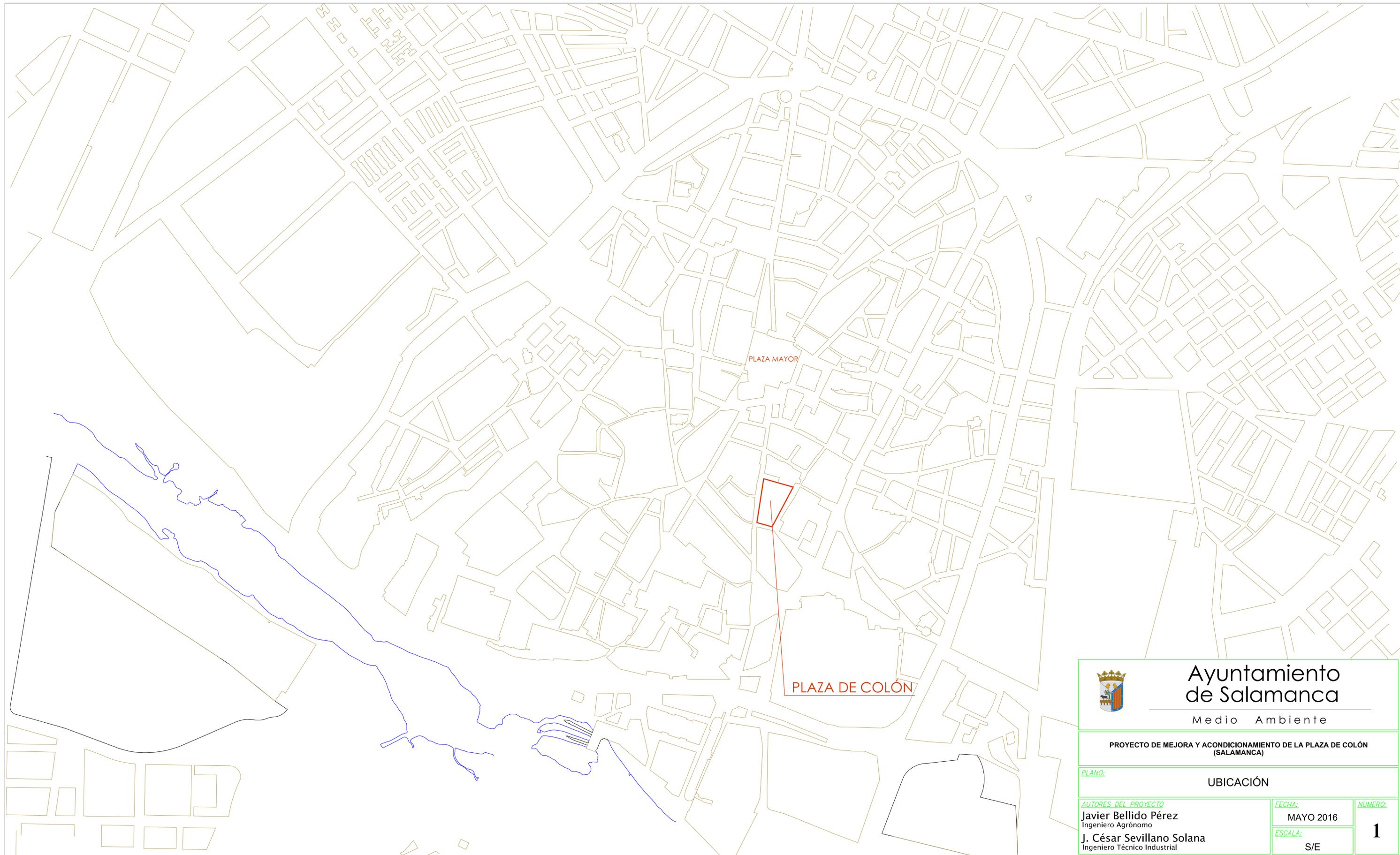
Javier Bellido Pérez
Ing. Tco. Agrícola



César Sevillano Solana
Ing. Tco. Industrial

DOCUMENTO Nº 2

PLANOS



Ayuntamiento de Salamanca

Medio Ambiente

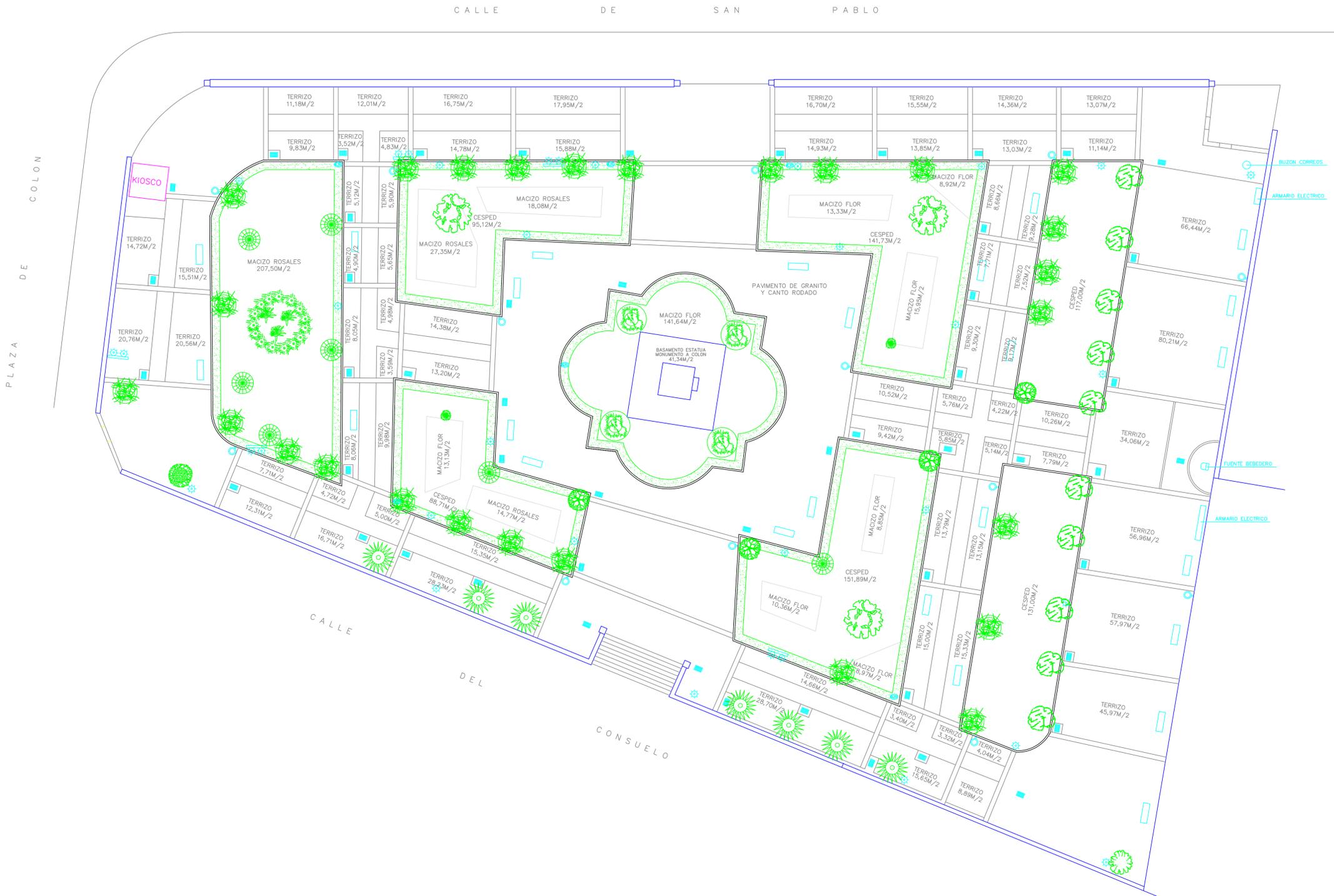
PROYECTO DE MEJORA Y ACONDICIONAMIENTO DE LA PLAZA DE COLÓN (SALAMANCA)

PLANO: UBICACIÓN

AUTORES DEL PROYECTO
Javier Bellido Pérez
Ingeniero Agrónomo
J. César Sevillano Solana
Ingeniero Técnico Industrial

FECHA:
MAYO 2016
ESCALA:
S/E

NUMERO:
1



SUPERFICIES

SUPERFICIE CESPED672,12M/2
SUPERFICIE MACIZOS 543,31M/2
SUPERFICIE TERRIZO1.052,89M/2
SUPERFICIE PAVIMENTADA 1.369,12M/2
SUPERFICIE TOTAL 3.637,44M/2

TOTAL SETO PERIMETRAL DE ALIGUSTRE...350,60ML.

- LEYENDA**
- ACACIA FALSA (ROBINIA PSEUDOACACIA)
 - ADELFA (NERIUM OLEANDER)
 - AILANTO (AILANTHUS ALTISSIMA)
 - ALIGUSTRE DEL JAPON (LIGUSTRUM JAPONICA)
 - CATALPA (CATALPA BIGNONIOIDES)
 - CEDRO DEL HIMALAYA (CEDRUS DEODARA)
 - CIPRES (CUPRESSUS S.P.)
 - EVONIMUS (EVONIMUS S.P.)
 - PLATANO (PLATANUS S.P.)
 - SETO DE ALIGUSTRE
 - TEJO (TEXUS BACCATA)
 - TUYA (THUJA S. P.)
 - UVA DE OREGON (MAHONIA AQUIFOLIUM)
 - BANCO DE GRANITO
 - FAROLA
 - BOCA DE RIEGO
 - REJILLA SUMIDERO
 - PAPELERA
 - PROYECTOR



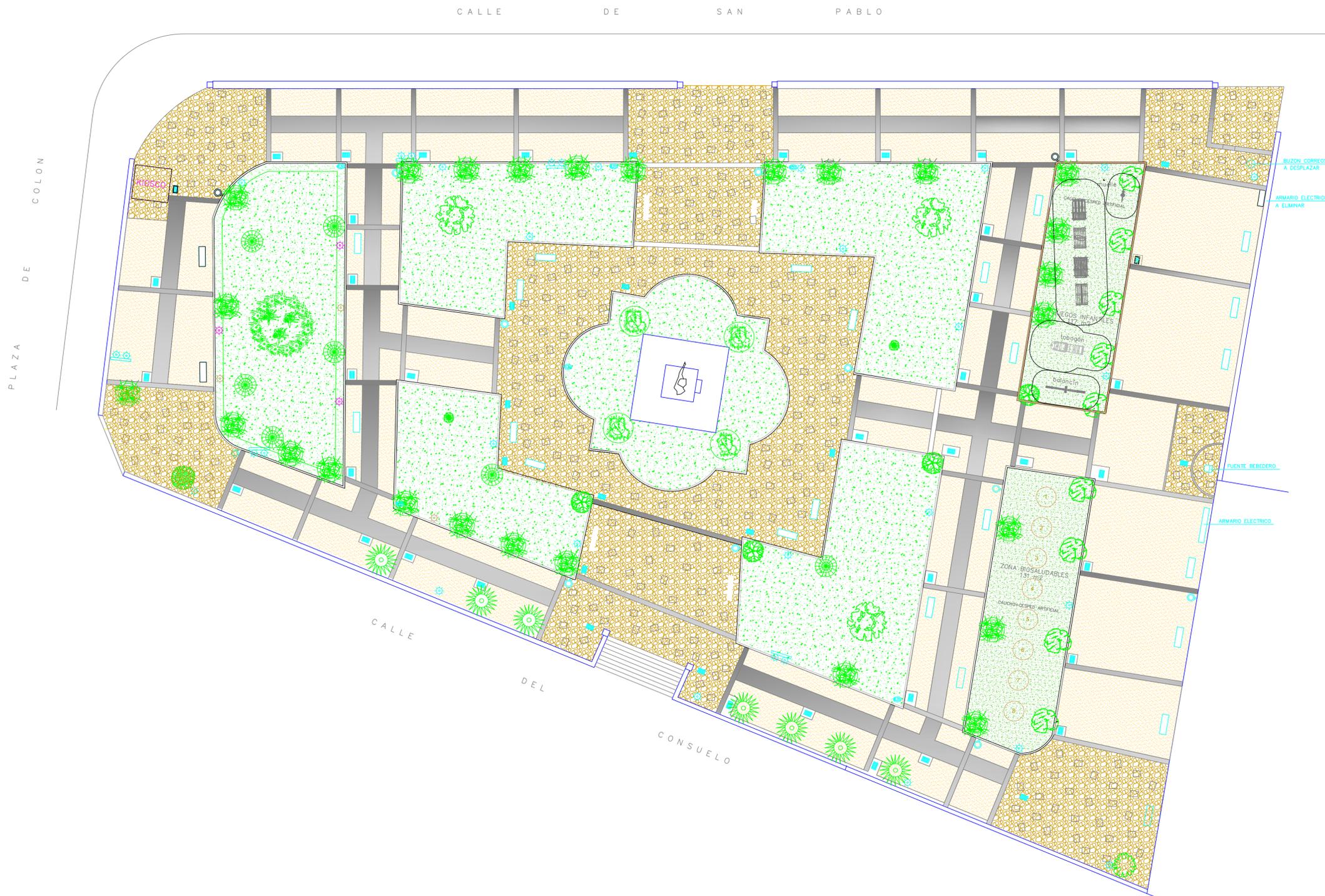
Ayuntamiento de Salamanca

Medio Ambiente

PROYECTO DE MEJORA Y ACONDICIONAMIENTO DE LA PLAZA DE COLÓN (SALAMANCA)

PLANO: **ESTADO ACTUAL**

<i>AUTORES DEL PROYECTO</i> Javier Bellido Pérez Ingeniero Agrónomo J. César Sevillano Solana Ingeniero Técnico Industrial	<i>FECHA:</i> MAYO 2016	<i>NUMERO:</i> 2
	<i>ESCALA:</i> 1/200	



- LEYENDA**
- ACACIA FALSA (ROBINIA PSEUDOACACIA)
 - ADELFA (NERIUM OLEANDER)
 - ALANTO (AILANTHUS ALTISSIMA)
 - ALIGUSTRE DEL JAPON (LIGUSTRUM JAPONICA)
 - CATALPA (CATALPA BIGNONIOIDES)
 - CEDRO DEL HIMALAYA (CEDRUS DEODARA)
 - CIPRES (CUPRESSUS S.P.)
 - EVONIMUS (EVONIMUS S.P.)
 - PLATANO (PLATANUS S.P.)
 - SETO DE ALIGUSTRE
 - TEJO (TAXUS BACCATA)
 - TUYA (THUJA S. P.)
 - UVA DE OREGON (MAHONIA AQUIFOLIUM)
 - BANCO DE GRANITO EXISTENTE
 - FAROLA EXISTENTE
 - FAROLA REUBICADA
 - FAROLA A ELIMINAR
 - BOCA DE RIEGO
 - REJILLA SUMIDERO
 - PAPELERA
 - PROYECTOR
 - VALLA JUEGOS INFANTILES



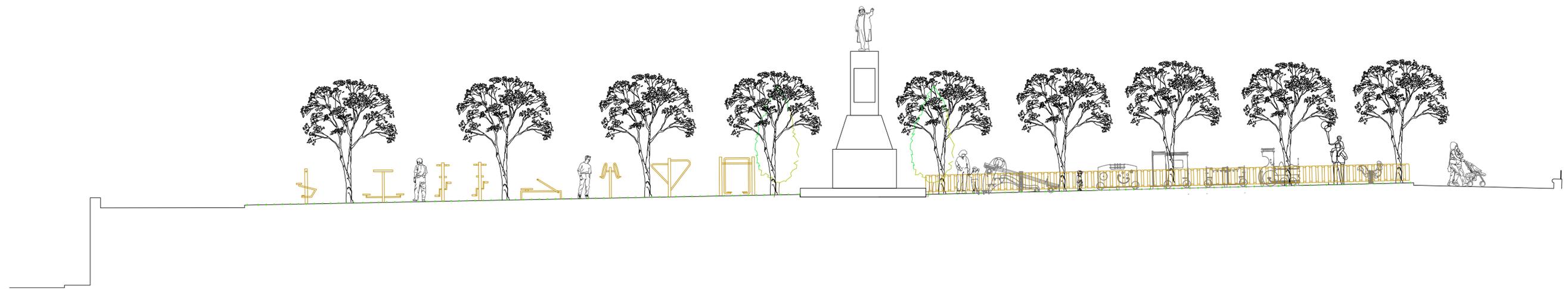
Ayuntamiento de Salamanca

Medio Ambiente

**PROYECTO DE MEJORA Y ACONDICIONAMIENTO DE LA PLAZA DE COLÓN
(SALAMANCA)**

PLANO: **ESTADO REFORMADO**

<p><i>AUTORES DEL PROYECTO</i> Javier Bellido Pérez Ingeniero Agrónomo J. César Sevillano Solana Ingeniero Técnico Industrial</p>	<p><i>FECHA:</i> MAYO 2016</p> <p><i>ESCALA:</i> 1/200</p>	<p><i>NUMERO:</i> 3</p>
---	--	------------------------------------



**Ayuntamiento
de Salamanca**

Medio Ambiente

PROYECTO DE MEJORA Y ACONDICIONAMIENTO DE LA PLAZA DE COLÓN
(SALAMANCA)

PLANO:

ALZADO

AUTORES DEL PROYECTO

Javier Bellido Pérez
Ingeniero Agrónomo

J. César Sevillano Solana
Ingeniero Técnico Industrial

FECHA:

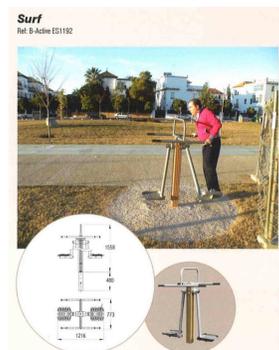
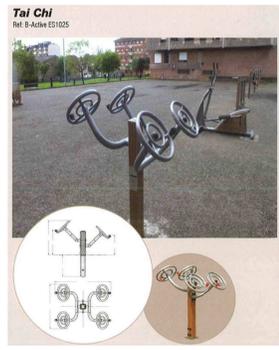
MAYO 2016

ESCALA:

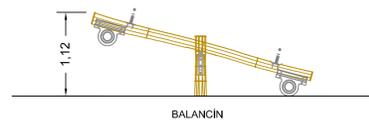
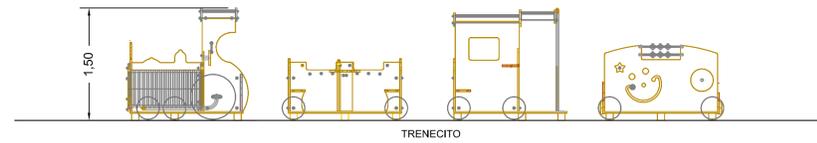
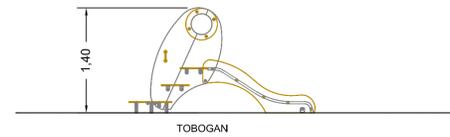
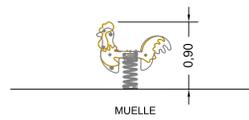
1/100

NUMERO:

4



BIOSALUDABLES
ACERO AL CARBONO
ACABADO MADERA



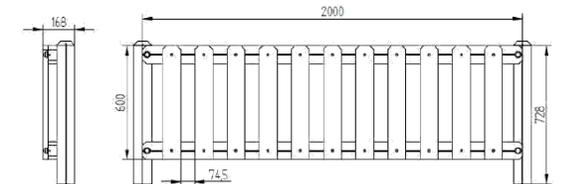
JUEGOS INFANTILES

COLORES:

	Pierre de lune / Moonstone	MP ET13PL	-
	Gris clair / Light grey	MP X7035	RAL 7035



DETALLE COLOR
JUEGOS INFANTILES



DETALLE VALLADO JUEGOS INFANTILES

Ayuntamiento de Salamanca
Medio Ambiente

PROYECTO DE MEJORA Y ACONDICIONAMIENTO DE LA PLAZA DE COLÓN (SALAMANCA)

PLANO: DETALLES

<i>AUTORES DEL PROYECTO</i>	<i>FECHA:</i>	<i>NUMERO:</i>
Javier Bellido Pérez Ingeniero Agrónomo	MAYO 2016	5
J. César Sevillano Solana Ingeniero Técnico Industrial	<i>ESCALA:</i> 1/50	

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
1.- INTRODUCCIÓN Y DISPOSICIONES GENERALES	7
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
2.- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES E INSTALACIONES	14
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
3.- EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS	24
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
4.- MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.....	82
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 del parque de Colón (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 el acondicionamiento de los pavimentos, renovación del mobiliario urbano y la creación de una zona de juego infantiles y otra de elementos biosaludables.

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).

- 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 m²), 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 m² 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 ± 2 mm para los bloques de cara vista y de ± 3 mm en los bloques a revestir.

La succión del bloque estará entre 0,005 y 0,1 g/cm² 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/mm², ni a 12,5 N/mm² 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/m². 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/m² con un diámetro de 160 mm. y una superficie de filtración será superior a 75 cm²/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/cm²).

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/m² 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/m² 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 mm26 Kp/mm²

Elementos de espesor entre 16 mm y 40 mm .25 Kp/mm⁵

Elementos de espesor superior a 40 mm24 Kp/mm⁵

- Tensión de rotura:

Mínima42 Kp/mm⁵

Máxima53 Kp/mm⁵

- Alargamiento de rotura (mínimo):

Elementos de espesor inferior a 40 mm24%

Elementos de espesor entre 40 y 63 mm23%

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 m².

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/cm².
- 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/m² 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 protege 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, tablones 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/m³.
- Polietileno de alta densidad, MDPE, PEMD, PE 50B. Tiene una densidad entre 9341-940 kg/m³.

- Polietileno de alta densidad, HDPE, PEAD, PE 50A. Presenta densidades mayores de 940 kg/m³.

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:

- Ml. 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 K₂O 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 K₂O 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:

M³. 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:

M³ 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:

M². 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/m². 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, M², 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 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, M² 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 M² de plantación de las especies intervinientes, indicando el N^o de plantas por m² . 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 (m³), 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 (m³) de relleno procedente de préstamo.

Los terraplenes se medirán y abonarán por metros cúbicos (m³) 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 (m³) 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 m².

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 (m²) 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 m².

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 (m²) 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 m² 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 (m²) 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.

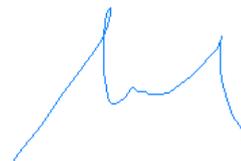
OBRA INACEPTABLE

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, mayo de 2016



Javier Bellido Pérez
Ing. Agrónomo



César Sevillano Solana
Ing. Tco. Industrial

DOCUMENTO Nº 4

PRESUPUESTO

MEDICIONES

MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS

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	Juegos Infantiles	1	117,00		0,20	23,40	
ACT0010	Biosaludables	1	131,00		0,20	26,20	
ACT0010	zapatras barandillas	70	0,50	0,50	0,50	8,75	
ACT0010	Saneos arboles varios	10	15,00		0,20	30,00	88,35
							88,35
01.02	m2 ACONDIC.MÉCAN.PAVI.TERRIZO EXIS. 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, sin aportación de materiales, terminado.						
ACT0010	Juegos Infantiles	1	117,00			117,00	
ACT0010	Biosaludables	1	131,00			131,00	248,00
							248,00
01.03	m3 ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75% MACHAQUEO 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.						
ACT0010	Juegos Infantiles	1	117,00		0,20	23,40	
ACT0010	Biosaludables	1	131,00		0,20	26,20	49,60
							49,60
01.04	m3 DEMOLICIONES Demoliciones de cimentaciones, pavimentos, etc... incluso carga del material de demolición.						
ACT0010	varios, tapes, etc...	20	0,50	0,50	0,50	2,50	
ACT0010	planchadas hormigón	2	3,00	2,00	0,10	1,20	
ACT0010	mejoras accesibilidad rampas	1	112,00	0,10		11,20	
ACT0010	zapatras calixto y melibea	1	30,00	0,50	0,20	3,00	17,90
							17,90
01.05	m2 LIMPIEZA BORDILLO Y PAVIMENTO EXISTENTE HIDROLIMPIADORA Limpieza de bordillo y pavimentos existentes con hidrolimpiadora. medida la superficie en m2.						
ACT0010	Bordillo existente	1	448,00	0,15		67,20	
ACT0010	Pavimento granito	1	255,00			255,00	
ACT0010	Pavimento canto rodado	1	940,00			940,00	
ACT0010	Pasos granito	1	103,00			103,00	1.365,20
							1.365,20
01.06	m2 PINTURA TIPO FERRO Pintura tipo ferro sobre soporte metálico dos manos y una mano de minio electrolítico, i/raspados de óxidos y limpieza manual.						
ACT0010	Farolas existentes	29	4,00	0,80		92,80	
ACT0010	Valla existente San Pablo	2	34,00	0,50		34,00	126,80
							126,80
01.08	PA REUBICACIÓN BUZÓN CORREOS Reubicación del buzón de correos en ubicación definida por Dirección de obra. Totalmente instalado.						
ACT0010	Buzón de correos	1				1,00	1,00
							1,00

MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

CAPÍTULO 02 PAVIMENTACIÓN

02.01	m2 PAVIMENTO CONT. SEGUR. ACABADO CESPED SINTÉTICO Pavimento continuo de seguridad, compuesto de 4 cm de caucho reciclado de neumático SBR y acabado en cespced sintético de 20 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.					
ACT0010	Juegos infantiles	1	117,00		117,00	117,00
						117,00
02.02	m2 PAVIMENTO CANTO RODADO Formación de empedrado realizado con árido de canto rodado de 10 a 12 mm de tamaño máximo igualando al existente, con disposición irregular, sobre capa de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-7,5, de 60 mm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Incluso p/p de replanteo, colocación y retirada de encofrados, riego y rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-7,5, retirada en fresco de los restos de lechada y limpieza final. La D.O. no aceptará acabado estético distinto al existente.					
ACT0010	Acceso sur oeste	1	50,00		50,00	
ACT0010	Reparación escaleras juzgados	1	22,00		22,00	
ACT0010	Rampa acceso norte	1	40,00		40,00	
ACT0010	Reparación zona sur este	1	20,00		20,00	
ACT0010	Reparación kiosko	1	10,00		10,00	142,00
						142,00
02.03	m2 REPOSICIÓN PAVIMENTO GRANITO EXISTENTE Reposición del pavimento existente para la eliminación de barreras arquitectónicas, formación de rampa de transición y mejora de la accesibilidad, o nivelación por levantamiento de raíces. Medida la unidad por m2 repuesto.					
ACT0010	Entrada norte	1	10,00		10,00	
ACT0010	Entrada sur	1	10,00		10,00	
ACT0010	Raices paseo	1	6,00		6,00	
ACT0010	Raices acceso sur oeste	1	5,00		5,00	
ACT0010	varios	4	20,00		80,00	111,00
						111,00
02.04	m REBAJE GRANITO ACCESIBILIDAD Rebaje de granito con medios mecánicos para la mejora de accesibilidad en los caminos existentes de granito, rebajando el escalón para formar rampa de transición. medida la unidad por metro lineal rebajado.					
ACT0010	Paseos	38	1,50		57,00	57,00
						57,00
02.05	m. REPOSICIÓN BORD.GRANITO MECANIZADO 10x20 cm. Bordillo recto de granito mecanizado, de arista achaflanada, de 10x20 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.					
ACT0010	Varios	10			10,00	10,00
						10,00
02.06	m2 ACONDIC.MÉCAN.PAVI.TERRIZO EXIS. APORTE JABRE 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 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.					

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
ACT0010	pasillo cruz	1	168,41			168,41	
ACT0010	este	1	106,73			106,73	
ACT0010		1	112,63			112,63	
ACT0010	oeste	1	90,03			90,03	
ACT0010		1	78,66			78,66	
ACT0010	norte	1	341,61			341,61	
ACT0010	sur	1	71,55			71,55	
ACT0010	pasillo t	1	83,81			83,81	1.053,43
							<hr/> 1.053,43
02.07	ud. RENOVACIÓN REJILLA SUMIDERO FUNDICIÓN Renovación de rejilla de fundición existente en sumideros por rejilla antivandálica tipo Ayuntamiento, incluso entrega de rejilla existente a la empresa de gestión del agua. Totalmente recibida.						
ACT0010	Sumideros	52				52,00	52,00
							<hr/> 52,00
02.08	m2 PAV.CONT.HORM.FRATAS.MAN.e=15 cm. Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 15 cm. de espesor, armado con mallazo de acero 30x30x6, 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	Juegos infantiles	1	117,00			117,00	117,00
							<hr/> 117,00
02.09	m2 PAVIMENTO CONT. CESPED SINTÉTICO Pavimento de césped sintético sobre terrizo existente nivelado y rasanteado, con zuncho perimetral de hormigón para agarre y pegado del césped. Incluso capa de geotextil de 215 gr/m2. cepillado y arenado. totalmente colocado.						
ACT0010	Biosaludables	1	131,00			131,00	131,00
							<hr/> 131,00

MEDICIONES

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

CAPÍTULO 03 JARDINERÍA

03.01	ud Traspl.arbusto tierra <1m c/retro Trasplante de arbusto aislado, de altura <1 m, ubicado en tierra, realizado con retro-pala excavadora, incluidos poda de acondicionamiento, aplicación de antitranspirante, protección del cepellón, nueva plantación, así como suministro y colocación de anclajes tras ésta, incluso transporte interior de obra, medida la unidad trasplantada.						
ACT0010	Setos existentes	1	62,00			62,00	
ACT0010		1	65,00			65,00	
ACT0010		1	56,00			56,00	
ACT0010		1	50,00			50,00	
ACT0010							233,00
							233,00
03.02	m2 Césped sombra <1000m2 Formación de césped fino de gramíneas, para uso en zonas de sombra, mediante siembra de una mezcla del tipo Shadow o equivalente, formado por 30% de Festuca rubra Gondolin, 50% de Festuca rubra Sergei y 20% de Lolium perenne Esquire, en superficies <1000 m2, comprendiendo el desbroce, perfilado y fresado del terreno, distribución de fertilizante complejo 9-4-9-2%Mg-15%M.O., pase de rotovator a los 10 cm superficiales, perfilado definitivo, pase de rodillo y preparación para la siembra, siembra de la mezcla indicada, cubrición con mantillo, primer riego, recogida y retirada de sobrantes y limpieza. Medida la superficie ejecutada.						
ACT0010	Áreas	1	138,00			138,00	
ACT0010		1	116,00			116,00	
ACT0010		1	179,00			179,00	
ACT0010		1	179,00			179,00	
ACT0010		1	141,00			141,00	753,00
							753,00
03.03	ud Boca riego tipo"Madrid",equipada Boca de riego tipo "Madrid", con conexión y salida a 40 mm, completamente instalada, medida la unidad en funcionamiento.						
ACT0010	Reposición bocas existentes	6				6,00	6,00
							6,00
03.04	ud P.A. reposición de riego existente Partida alzada a justificar para la reposición o desplazamiento de elementos de la instalación del riego existente.						
ACT0010	Modificaciones riego existente	1				1,00	1,00
							1,00

MEDICIONES

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

CAPÍTULO 04 MOBILIARIO URBANO

04.01 ud **JUEGO INFANTIL TRENECITO**
 Juego infantil trenecito HPC J2606 o similar, formado por locomotora y tres vagones, en colores gris y marrón RAL definidos por Dirección de obra, totalmente colocado, incluso cimentación.

ACT0010	juego barquito	1				1,00	1,00
							1,00

04.02 ud **JUEGO INFANTIL TOBOGÁN**
 Juego infantil tobogán HPC J3902 o similar, en colores gris y marrón RAL definidos por Dirección de obra, totalmente colocado, incluso cimentación.

ACT0010	juego infantil tobogán	1				1,00	1,00
							1,00

04.03 ud **JUEGO INFANTIL MUELLE**
 Juego infantil muelle HPC J819 o similar, en colores gris y marrón RAL definidos por Dirección de obra, totalmente colocado, incluso cimentación.

ACT0010	juego muelle	1				1,00	1,00
							1,00

04.04 ud **JUEGO INFANTIL BALANCÍN**
 Juego infantil balancín HPC J4920 o similar en colores gris y marrón, totalmente colocado, incluso cimentación.

ACT0010	juego balancín	1				1,00	1,00
							1,00

04.05 m **VALLA MADERA 75 cm.**
 Suministro y colocación de metro lineal de valla de madera de pino silvestre tratada en autoclave y barnizada color oscuro, de 75 cm de altura, formada por dos largueros y tablas verticales de extremos redondeados, incluso colocación en pozos de cimentación de 0,30 m de profundidad, provisto de drenaje de piedras en el fondo y rellenos con material granular retacado, medida la longitud ejecutada en obra. CUmpliendo la normativa actual de seguridad en juegos infantiles.

ACT0010	Perímetro juegos infantiles	1	47,00			47,00	47,00
ACT0010							47,00

04.06 ud **REUBICACIÓN DE PAPELERA BASCULANTE EXISTENTE**
 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	Parque	10				10,00	10,00
							10,00

04.07 ud **JUEGO BIOSALUDABLE BICICLETA**
 Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras.
 Modelo Bicicleta.

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
ACT0010	Zona de juegos Biosaludables	2				2,00	2,00
							2,00
04.08	<p>ud JUEGO BIOSALUDABLE MARCHA</p> <p>Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras.</p> <p>Modelo Bicicleta.</p>						
ACT0010		1				1,00	1,00
							1,00
04.09	<p>ud JUEGO BIOSALUSABLE PRENSA DE PIERNAS</p> <p>Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras.</p> <p>Modelo Bicicleta.</p>						
ACT0010		1				1,00	1,00
							1,00
04.10	<p>ud JUEGO BIOSALUDABLE TWISTER DE CADERA</p> <p>Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras.</p> <p>Modelo Bicicleta.</p>						
ACT0010		1				1,00	1,00
							1,00
04.11	<p>ud JUEGO BIOSALUDABLE TAI CHI</p> <p>Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras.</p> <p>Modelo Bicicleta.</p>						
ACT0010		1				1,00	1,00
							1,00

MEDICIONES**CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD**

04.12	ud JUEGO BIOSALUDABLE SURF Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras. Modelo Bicicleta.					1,00
-------	--	--	--	--	--	------

ACT0010		1			1,00	1,00
---------	--	---	--	--	------	------

04.13	ud JUEGO BIOSALUDABLE REMO Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras. Modelo Bicicleta.					1,00
-------	--	--	--	--	--	------

ACT0010		1			1,00	1,00
---------	--	---	--	--	------	------

1,00

MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

CAPÍTULO 05 ALUMBRADO

05.01 ud REUBICACIÓN DE FAROLA EXISTENTE

Reubicación de columna existente en el parque, totalmente instalada. Incluso cimentación.

ACT0010	reubicación de farolas	3			3,00	3,00
---------	------------------------	---	--	--	------	------

3,00

05.02 ud DESMONTAJE DE CENTRO DE MANDO

Ud. de desmontaje de centro de mando, incluso demolición de basamento, reposición de pavimento y transporte de materiales.

1,00

05.03 m CONDUCTOR RV-06/1KV 1X6 subterr

Ml. de conductor RV-06/1KV de 1x6 mm² de cobre, instalado en canalización enterrada, incluso piezas de empalme y derivación.

ACT0010	Prolongación circuitos a cuadro definitivo	8	5,00		40,00	
---------	--	---	------	--	-------	--

ACT0010	Conductor neutro en Plaza Colón	1	300,00		300,00	340,00
---------	---------------------------------	---	--------	--	--------	--------

340,00

05.04 ud CUADRO ALUMBRADO 6 SALIDAS EN ORMA-13

Ud. de cuadro eléctrico de alumbrado en armario de hormigón armado existente de dimensiones 1350x1300x395, que se aprovecha, instalando en su interior módulo de medida BIR-E para un suministro trifásico con contador electrónico, aprovechando la unidad de telegestión existente y sus accesorios de medida y sensores instalados en el cuadro actual. Con nueva aparamenta de maniobra, protección diferencial y magnetotérmica para seis salidas, según descomposición, todo instalado y probado.

1,00

MEDICIONES

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

CAPÍTULO 06 GESTIÓN RCD

06.01 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	varios, tapes, etc...	20	0,50	0,50	0,50	2,50	
ACT0010	mejoras accesibilidad rampas	3	10,00	0,20		6,00	
ACT0010	Juegos Infantiles	1	117,00		0,20	23,40	
ACT0010	Biosaludables	1	131,00		0,20	26,20	
ACT0010	mejoras accesibilidad	3	10,00		0,20	6,00	
ACT0010	zapatas barandillas	70	0,50	0,50	0,50	8,75	
ACT0010	Esponjamiento	0,5	72,85			36,43	109,28

 109,28

06.02 t **TRATAMIENTO DE RCD EN PLANTA DE RECICLAJE**
 Tasa por el tratamiento de RCD's limpios en Planta de tratamiento.

ACT0010	varios, tapes, etc...	20	0,50	0,50	0,50	2,50	
ACT0010	mejoras accesibilidad rampas	3	10,00	0,20		6,00	
ACT0010	Juegos Infantiles	1	117,00		0,20	23,40	
ACT0010	Biosaludables	1	131,00		0,20	26,20	
ACT0010	mejoras accesibilidad	3	10,00		0,20	6,00	
ACT0010	zapatas barandillas	70	0,50	0,50	0,50	8,75	
ACT0010	Esponjamiento	0,5	72,85			36,43	109,28

 109,28

MEDICIONES

CÓDIGO

RESUMEN

UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES

CANTIDAD

CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD

07.01

ud Seguridad y salud

1,00

CUADRO DE PRECIOS N°1

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS			
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.	2,73
01.02	m2	ACONDIC.MÉCAN.PAVI.TERRIZO EXIS. 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, sin aportación de materiales, terminado.	DOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS 1,37
01.03	m3	ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75% MACHAQUEO 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.	UN EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS 14,91
01.04	m3	DEMOLICIONES Demoliciones de cimentaciones, pavimentos, etc... incluso carga del material de demolición.	CATORCE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS 75,30
01.05	m2	LIMPIEZA BORDILLO Y PAVIMENTO EXISTENTE HIDROLIMPIADORA Limpieza de bordillo y pavimentos existentes con hidrolimpiadora. medida la superficie en m2.	SETENTA Y CINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS 0,91
01.06	m2	PINTURA TIPO FERRO Pintura tipo ferro sobre soporte metálico dos manos y una mano de minio electrolítico, i/raspados de óxidos y limpieza manual.	CERO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS 17,51
01.08	PA	REUBICACIÓN BUZÓN CORREOS Reubicación del buzón de correos en ubicación definida por Dirección de obra. Totalmente instalado.	DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS 318,00
			TRESCIENTOS DIECIOCHO EUROS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 PAVIMENTACIÓN			
02.01	m2	PAVIMENTO CONT. SEGUR. ACABADO CESPED SINTÉTICO Pavimento continuo de seguridad, compuesto de 4 cm de caucho reciclado de neumático SBR y acabado en cesped sintético de 20 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.	74,05
02.02	m2	PAVIMENTO CANTO RODADO Formación de empedrado realizado con árido de canto rodado de 10 a 12 mm de tamaño máximo igualando al existente, con disposición irregular, sobre capa de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-7,5, de 60 mm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Incluso p/p de replanteo, colocación y retirada de encofrados, riego y rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-7,5, retirada en fresco de los restos de lechada y limpieza final. La D.O. no aceptará acabado estético distinto al existente.	SETENTA Y CUATRO EUROS con CINCO CÉNTIMOS 45,74
02.03	m2	REPOSICIÓN PAVIMENTO GRANITO EXISTENTE Reposición del pavimento existente para la eliminación de barreras arquitectónicas, formación de rampa de transición y mejora de la accesibilidad, o nivelación por levantamiento de raíces. Medida la unidad por m2 repuesto.	CUARENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS 45,90
02.04	m	REBAJE GRANITO ACCESIBILIDAD Rebaje de granito con medios mecánicos para la mejora de accesibilidad en los caminos existentes de granito, rebajando el escalón para formar rampa de transición. medida la unidad por metro lineal rebajado.	CUARENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS 9,93
02.05	m.	REPOSICIÓN BORD.GRANITO MECANIZADO 10x20 cm. Bordillo recto de granito mecanizado, de arista achaflanada, de 10x20 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.	NUEVE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS 33,64
02.06	m2	ACONDIC.MÉCAN.PAVI.TERRIZO EXIS. APORTE JABRE 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 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.	TREINTA Y TRES EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS 4,30
02.07	ud.	RENOVACIÓN REJILLA SUMIDERO FUNDICIÓN Renovación de rejilla de fundición existente en sumideros por rejilla antivandálica tipo Ayuntamiento, incluso entrega de rejilla existente a la empresa de gestión del agua. Totalmente recibida.	CUATRO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS 35,23
02.08	m2	PAV.CONT.HORM.FRATAS.MAN.e=15 cm. Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 15 cm. de	TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS 17,32

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		espesor, armado con mallazo de acero 30x30x6, 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.	
			DIECISIETE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
02.09	m2	PAVIMENTO CONT. CESPED SINTÉTICO Pavimento de cespèd sintético sobre terrizo existente nivelado y rasanteado, con zuncho perimetral de hormigón para agarre y pegado del cespèd. Incluso capa de geotextil de 215 gr/m2. cepillado y arenado. totalmente colocado.	30,35
			TREINTA EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

CAPÍTULO 03 JARDINERÍA

03.01	ud	Traspl.arbusto tierra <1m c/retro	7,32
		Trasplante de arbusto aislado, de altura <1 m, ubicado en tierra, realizado con retro-pala excavadora, incluidos poda de acondicionamiento, aplicación de antitranspirante, protección del cepellón, nueva plantación, así como suministro y colocación de anclajes tras ésta, incluso transporte interior de obra, medida la unidad trasplantada.	
03.02	m2	Césped sombra <1000m2	3,35
		Formación de césped fino de gramíneas, para uso en zonas de sombra, mediante siembra de una mezcla del tipo Shadow o equivalente, formado por 30% de Festuca rubra Gondolin, 50% de Festuca rubra Sergei y 20% de Lolium perenne Esquire, en superficies <1000 m2, comprendiendo el desbroce, perfilado y fresado del terreno, distribución de fertilizante complejo 9-4-9-2%Mg-15%M.O., pase de rotovator a los 10 cm superficiales, perfilado definitivo, pase de rodillo y preparación para la siembra, siembra de la mezcla indicada, cubrición con mantillo, primer riego, recogida y retirada de sobrantes y limpieza. Medida la superficie ejecutada.	
03.03	ud	Boca riego tipo "Madrid", equipada	213,92
		Boca de riego tipo "Madrid", con conexión y salida a 40 mm, completamente instalada, medida la unidad en funcionamiento.	
03.04	ud	P.A. reposición de riego existente	2.120,00
		Partida alzada a justificar para la reposición o desplazamiento de elementos de la instalación del riego existente.	
			DOS MIL CIENTO VEINTE EUROS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 MOBILIARIO URBANO			
04.01	ud	JUEGO INFANTIL TRENECITO Juego infantil trenecito HPC J2606 o similar, formado por locomotora y tres vagones, en colores gris y marrón RAL definidos por Dirección de obra, totalmente colocado, incluso cimentación.	9.183,43
			NUEVE MIL CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
04.02	ud	JUEGO INFANTIL TOBOGÁN Juego infantil tobogán HPC J3902 o similar, en colores gris y marrón RAL definidos por Dirección de obra, totalmente colocado, incluso cimentación.	2.166,23
			DOS MIL CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS
04.03	ud	JUEGO INFANTIL MUELLE Juego infantil muelle HPC J819 o similar, en colores gris y marrón RAL definidos por Dirección de obra, totalmente colocado, incluso cimentación.	788,23
			SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS
04.04	ud	JUEGO INFANTIL BALANCÍN Juego infantil balancín HPC J4920 o similar en colores gris y marrón, totalmente colocado, incluso cimentación.	1.106,23
			MIL CIENTO SEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS
04.05	m	VALLA MADERA 75 cm. Suministro y colocación de metro lineal de valla de madera de pino silvestre tratada en autoclave y barnizada color oscuro, de 75 cm de altura, formada por dos largueros y tablas verticales de extremos redondeados, incluso colocación en pozos de cimentación de 0,30 m de profundidad, provisto de drenaje de piedras en el fondo y rellenos con material granular retacado, medida la longitud ejecutada en obra. CUmpliendo la normativa actual de seguridad en juegos infantiles.	33,95
			TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
04.06	ud	REUBICACIÓN DE PAPELERA BASCULANTE EXISTENTE 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.	24,20
			VEINTICUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS
04.07	ud	JUEGO BIOSALUDABLE BICICLETA Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras. Modelo Bicicleta.	1.390,46
			MIL TRESCIENTOS NOVENTA EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
04.08	ud	JUEGO BIOSALUDABLE MARCHA Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de	1.224,04

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras. Modelo Bicicleta.	
			MIL DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS
04.09	ud	JUEGO BIOSALUSABLE PRENSA DE PIERNAS Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras. Modelo Bicicleta.	1.102,14
			MIL CIENTO DOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS
04.10	ud	JUEGO BIOSALUDABLE TWISTER DE CADERA Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras. Modelo Bicicleta.	1.061,86
			MIL SESENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
04.11	ud	JUEGO BIOSALUDABLE TAI CHI Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras. Modelo Bicicleta.	1.004,62
			MIL CUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
04.12	ud	JUEGO BIOSALUDABLE SURF Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras. Modelo Bicicleta.	2.138,82

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO

UD

RESUMEN

PRECIO

04.13	ud	JUEGO BIOSALUDABLE REMO Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras. Modelo Bicicleta.	DOS MIL CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	615,60
			SEISCIENTOS QUINCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

CAPÍTULO 05 ALUMBRADO

05.01	ud	REUBICACIÓN DE FAROLA EXISTENTE Reubicación de columna existente en el parque, totalmente instalada. Incluso cimentación.		166,13
			CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
05.02	ud	DESMONTAJE DE CENTRO DE MANDO Ud. de desmontaje de centro de mando, incluso demolición de basamento, reposición de pavimento y transporte de materiales.		80,10
			OCHENTA EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
05.03	m	CONDUCTOR RV-06/1KV 1X6 subterr Ml. de conductor RV-06/1KV de 1x6 mm ² de cobre, instalado en canalización enterrada, incluso piezas de empalme y derivación.		1,39
			UN EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
05.04	ud	CUADRO ALUMBRADO 6 SALIDAS EN ORMA-13 Ud. de cuadro eléctrico de alumbrado en armario de hormigón armado existente de dimensiones 1350x1300x395, que se aprovecha, instalando en su interior módulo de medida BIR-E para un suministro trifásico con contador electrónico, aprovechando la unidad de telegestión existente y sus accesorios de medida y sensores instalados en el cuadro actual. Con nueva aparamenta de maniobra, protección diferencial y magnetotérmica para seis salidas, según descomposición, todo instalado y probado.		3.836,17
			TRES MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 06 GESTIÓN RCD			
06.01	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
06.02	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

CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD

07.01 ud Seguridad y salud

SEISCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS

689,00

CUADRO DE PRECIOS N°2

CUADRO DE PRECIOS 2
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS

01.01	<p>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.</p>	<p>Mano de obra 0,36 Maquinaria 2,22</p> <hr/> <p>Suma la partida 2,58 Costes indirectos..... 6,00% 0,15</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA 2,73</p>
01.02	<p>m2 ACONDIC.MÉCAN.PAVI.TERRIZO EXIS. 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, sin aportación de materiales, terminado.</p>	<p>Mano de obra 0,22 Maquinaria 1,07</p> <hr/> <p>Suma la partida 1,29 Costes indirectos..... 6,00% 0,08</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA 1,37</p>
01.03	<p>m3 ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75% MACHAQUEO 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.</p>	<p>Mano de obra 0,31 Maquinaria 1,44 Resto de obra y materiales 12,32</p> <hr/> <p>Suma la partida 14,07 Costes indirectos..... 6,00% 0,84</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA 14,91</p>
01.04	<p>m3 DEMOLICIONES Demoliciones de cimentaciones, pavimentos, etc... incluso carga del material de demolición.</p>	<p>Mano de obra 10,54 Maquinaria 60,49</p> <hr/> <p>Suma la partida 71,04 Costes indirectos..... 6,00% 4,26</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA 75,30</p>
01.05	<p>m2 LIMPIEZA BORDILLO Y PAVIMENTO EXISTENTE HIDROLIMPIADORA Limpieza de bordillo y pavimentos existentes con hidrolimpiadora. medida la superficie en m2.</p>	<p>Mano de obra 0,73 Maquinaria 0,13</p> <hr/> <p>Suma la partida 0,86 Costes indirectos..... 6,00% 0,05</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA 0,91</p>
01.06	<p>m2 PINTURA TIPO FERRO Pintura tipo ferro sobre soporte metálico dos manos y una mano de minio electrolítico, i/raspados de óxidos y limpieza manual.</p>	<p>Mano de obra 10,91 Resto de obra y materiales 5,61</p> <hr/> <p>Suma la partida 16,52 Costes indirectos..... 6,00% 0,99</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA 17,51</p>

CUADRO DE PRECIOS 2
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

			TOTAL PARTIDA	17,51
01.08	PA	REUBICACIÓN BUZÓN CORREOS Reunicación del buzón de correos en ubicación definida por Dirección de obra. Totalmente instalado.		
			Suma la partida	300,00
			Costes indirectos..... 6,00%	18,00
			TOTAL PARTIDA	318,00

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

CAPÍTULO 02 PAVIMENTACIÓN

02.01	m2 PAVIMENTO CONT. SEGUR. ACABADO CESPED SINTÉTICO Pavimento continuo de seguridad, compuesto de 4 cm de caucho reciclado de neumático SBR y acabado en cesped sintético de 20 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.	Mano de obra 4,86 Resto de obra y materiales 65,00 Suma la partida 69,86 Costes indirectos..... 6,00% 4,19 TOTAL PARTIDA 74,05
02.02	m2 PAVIMENTO CANTO RODADO Formación de empedrado realizado con árido de canto rodado de 10 a 12 mm de tamaño máximo igualando al existente, con disposición irregular, sobre capa de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-7,5, de 60 mm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Incluso p/p de replanteo, colocación y retirada de encofrados, riego y rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-7,5, retirada en fresco de los restos de lechada y limpieza final. La D.O. no aceptará acabado estético distinto al existente.	Mano de obra 39,22 Maquinaria 0,58 Resto de obra y materiales 3,35 Suma la partida 43,15 Costes indirectos..... 6,00% 2,59 TOTAL PARTIDA 45,74
02.03	m2 REPOSICIÓN PAVIMENTO GRANITO EXISTENTE Reposición del pavimento existente para la eliminación de barreras arquitectónicas, formación de rampa de transición y mejora de la accesibilidad, o nivelación por levantamiento de raíces. Medida la unidad por m2 repuesto.	Mano de obra 6,66 Maquinaria 0,58 Resto de obra y materiales 36,06 Suma la partida 43,30 Costes indirectos..... 6,00% 2,60 TOTAL PARTIDA 45,90
02.04	m REBAJE GRANITO ACCESIBILIDAD Rebaje de granito con medios mecánicos para la mejora de accesibilidad en los caminos existentes de granito, rebajando el escalón para formar rampa de transición. medida la unidad por metro lineal rebajado.	Mano de obra 8,96 Maquinaria 0,41 Suma la partida 9,37 Costes indirectos..... 6,00% 0,56 TOTAL PARTIDA 9,93
02.05	m. REPOSICIÓN BORD.GRANITO MECANIZADO 10x20 cm. Bordillo recto de granito mecanizado, de arista achaflanada, de 10x20 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.	Mano de obra 6,00 Maquinaria 0,00

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Resto de obra y materiales	25,75
		Suma la partida	31,74
		Costes indirectos..... 6,00%	1,90
		TOTAL PARTIDA	33,64
02.06	m2	ACONDIC.MÉCAN.PAVI.TERRIZO EXIS. APOORTE JABRE 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 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.	
		Mano de obra	0,90
		Maquinaria	1,07
		Resto de obra y materiales.....	2,09
		Suma la partida	4,06
		Costes indirectos..... 6,00%	0,24
		TOTAL PARTIDA	4,30
02.07	ud.	RENOVACIÓN REJILLA SUMIDERO FUNDICIÓN Renovación de rejilla de fundición existente en sumideros por rejilla antivandálica tipo Ayuntamiento, incluso entrega de rejilla existente a la empresa de gestión del agua. Totalmente recibida.	
		Mano de obra	5,25
		Resto de obra y materiales	28,00
		Suma la partida	33,24
		Costes indirectos..... 6,00%	1,99
		TOTAL PARTIDA	35,23
02.08	m2	PAV.CONT.HORM.FRATAS.MAN.e=15 cm. Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 15 cm. de espesor, armado con mallazo de acero 30x30x6, 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	4,48
		Maquinaria	0,03
		Resto de obra y materiales.....	11,83
		Suma la partida	16,34
		Costes indirectos..... 6,00%	0,98
		TOTAL PARTIDA	17,32
02.09	m2	PAVIMENTO CONT. CESPED SINTÉTICO Pavimento de césped sintético sobre terrizo existente nivelado y rasanteado, con zuncho perimetral de hormigón para agarre y pegado del césped. Incluso capa de geotextil de 215 gr/m2. cepillado y arenado. totalmente colocado.	
		Mano de obra	4,86
		Resto de obra y materiales.....	23,77
		Suma la partida	28,63
		Costes indirectos..... 6,00%	1,72
		TOTAL PARTIDA	30,35

CAPÍTULO 03 JARDINERÍA

03.01	ud	Traspl.arbusto tierra <1m c/retro Trasplante de arbusto aislado, de altura <1 m, ubicado en tierra, realizado con retro-pala excavadora, incluidos poda de acondicionamiento, aplicación de antitranspirante, protección del cepellón, nueva plantación, así como suministro y colocación de anclajes tras ésta, incluso transporte interior de obra, medida la unidad trasplantada.	
-------	----	---	--

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
			Mano de obra	2,53
			Maquinaria	1,99
			Resto de obra y materiales	2,39
			Suma la partida	6,91
			Costes indirectos..... 6,00%	0,41
			TOTAL PARTIDA	7,32
03.02	m2	Césped sombra <1000m2 Formación de césped fino de gramíneas, para uso en zonas de sombra, mediante siembra de una mezcla del tipo Shadow o equivalente, formado por 30% de Festuca rubra Gondolin, 50% de Festuca rubra Sergei y 20% de Lolium perenne Esquire, en superficies <1000 m2, comprendiendo el desbroce, perfilado y fresado del terreno, distribución de fertilizante complejo 9-4-9-2%Mg-15%M.O., pase de rotovator a los 10 cm superficiales, perfilado definitivo, pase de rodillo y preparación para la siembra, siembra de la mezcla indicada, cubrición con mantillo, primer riego, recogida y retirada de sobrantes y limpieza. Medida la superficie ejecutada.		
			Mano de obra	2,50
			Maquinaria	0,16
			Resto de obra y materiales	0,50
			Suma la partida	3,16
			Costes indirectos..... 6,00%	0,19
			TOTAL PARTIDA	3,35
03.03	ud	Boca riego tipo "Madrid", equipada Boca de riego tipo "Madrid", con conexión y salida a 40 mm, completamente instalada, medida la unidad en funcionamiento.		
			Mano de obra	20,48
			Resto de obra y materiales	181,33
			Suma la partida	201,81
			Costes indirectos..... 6,00%	12,11
			TOTAL PARTIDA	213,92
03.04	ud	P.A. reposición de riego existente Partida alzada a justificar para la reposición o desplazamiento de elementos de la instalación del riego existente.		
			Suma la partida	2.000,00
			Costes indirectos..... 6,00%	120,00
			TOTAL PARTIDA	2.120,00

CUADRO DE PRECIOS 2
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

CAPÍTULO 04 MOBILIARIO URBANO

04.01	ud JUEGO INFANTIL TRENECITO Juego infantil trenecito HPC J2606 o similar, formado por locomotora y tres vagones, en colores gris y marrón RAL definidos por Dirección de obra, totalmente colocado, incluso cimentación.		
		Mano de obra	22,21
		Resto de obra y materiales	8.641,40
		Suma la partida	8.663,61
		Costes indirectos..... 6,00%	519,82
		TOTAL PARTIDA	9.183,43
04.02	ud JUEGO INFANTIL TOBOGÁN Juego infantil tobogán HPC J3902 o similar, en colores gris y marrón RAL definidos por Dirección de obra, totalmente colocado, incluso cimentación.		
		Mano de obra	22,21
		Resto de obra y materiales	2.021,40
		Suma la partida	2.043,61
		Costes indirectos..... 6,00%	122,62
		TOTAL PARTIDA	2.166,23
04.03	ud JUEGO INFANTIL MUELLE Juego infantil muelle HPC J819 o similar, en colores gris y marrón RAL definidos por Dirección de obra, totalmente colocado, incluso cimentación.		
		Mano de obra	22,21
		Resto de obra y materiales	721,40
		Suma la partida	743,61
		Costes indirectos..... 6,00%	44,62
		TOTAL PARTIDA	788,23
04.04	ud JUEGO INFANTIL BALANCÍN Juego infantil balancín HPC J4920 o similar en colores gris y marrón, totalmente colocado, incluso cimentación.		
		Mano de obra	22,21
		Resto de obra y materiales	1.021,40
		Suma la partida	1.043,61
		Costes indirectos..... 6,00%	62,62
		TOTAL PARTIDA	1.106,23
04.05	m VALLA MADERA 75 cm. Suministro y colocación de metro lineal de valla de madera de pino silvestre tratada en autoclave y barnizada color oscuro, de 75 cm de altura, formada por dos largueros y tablas verticales de extremos redondeados, incluso colocación en pozos de cimentación de 0,30 m de profundidad, provisto de drenaje de piedras en el fondo y rellenos con material granular retacado, medida la longitud ejecutada en obra. CUMpliendo la normativa actual de seguridad en juegos infantiles.		
		Mano de obra	8,41
		Maquinaria	0,03
		Resto de obra y materiales	23,58
		Suma la partida	32,03
		Costes indirectos..... 6,00%	1,92
		TOTAL PARTIDA	33,95
04.06	ud REUBICACIÓN DE PAPELERA BASCULANTE EXISTENTE 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.		

CUADRO DE PRECIOS 2
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

		Mano de obra.....	8,22
		Resto de obra y materiales.....	14,61
		Suma la partida.....	22,83
		Costes indirectos..... 6,00%	1,37
		TOTAL PARTIDA.....	24,20
04.07	ud JUEGO BIOSALUDABLE BICICLETA		
	Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras. Modelo Bicicleta.		
		Suma la partida.....	1.311,75
		Costes indirectos..... 6,00%	78,71
		TOTAL PARTIDA.....	1.390,46
04.08	ud JUEGO BIOSALUDABLE MARCHA		
	Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras. Modelo Bicicleta.		
		Mano de obra.....	22,21
		Resto de obra y materiales.....	1.132,54
		Suma la partida.....	1.154,75
		Costes indirectos..... 6,00%	69,29
		TOTAL PARTIDA.....	1.224,04
04.09	ud JUEGO BIOSALUSABLE PRENSA DE PIERNAS		
	Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras. Modelo Bicicleta.		
		Mano de obra.....	22,21
		Resto de obra y materiales.....	1.017,54
		Suma la partida.....	1.039,75
		Costes indirectos..... 6,00%	62,39
		TOTAL PARTIDA.....	1.102,14
04.10	ud JUEGO BIOSALUDABLE TWISTER DE CADERA		
	Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de		

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras. Modelo Bicicleta.	
			Mano de obra 22,21
			Resto de obra y materiales 979,54
			Suma la partida 1.001,75
			Costes indirectos..... 6,00% 60,11
		TOTAL PARTIDA	1.061,86
04.11	ud	JUEGO BIOSALUDABLE TAI CHI Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras. Modelo Bicicleta.	
			Mano de obra 22,21
			Resto de obra y materiales 925,54
			Suma la partida 947,75
			Costes indirectos..... 6,00% 56,87
		TOTAL PARTIDA	1.004,62
04.12	ud	JUEGO BIOSALUDABLE SURF Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras. Modelo Bicicleta.	
			Mano de obra 22,21
			Resto de obra y materiales 1.995,54
			Suma la partida 2.017,75
			Costes indirectos..... 6,00% 121,07
		TOTAL PARTIDA	2.138,82
04.13	ud	JUEGO BIOSALUDABLE REMO Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras. Modelo Bicicleta.	

CUADRO DE PRECIOS 2
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

Mano de obra	22,21
Resto de obra y materiales	558,54
Suma la partida	580,75
Costes indirectos..... 6,00%	34,85
TOTAL PARTIDA	615,60

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

CAPÍTULO 05 ALUMBRADO

05.01	ud REUBICACIÓN DE FAROLA EXISTENTE Reubicación de columna existente en el parque, totalmente instalada. Incluso cimentación.		
		Mano de obra	47,86
		Maquinaria	15,75
		Resto de obra y materiales	93,11
		Suma la partida	156,73
		Costes indirectos..... 6,00%	9,40
		TOTAL PARTIDA	166,13
05.02	ud DESMONTAJE DE CENTRO DE MANDO 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
		TOTAL PARTIDA	80,10
05.03	m CONDUCTOR RV-06/1KV 1X6 subterr Ml. de conductor RV-06/1KV de 1x6 mm ² de cobre, instalado en canalización enterrada, incluso piezas de empalme y derivación.		
		Mano de obra	0,28
		Resto de obra y materiales	1,02
		Suma la partida	1,31
		Costes indirectos..... 6,00%	0,08
		TOTAL PARTIDA	1,39
05.04	ud CUADRO ALUMBRADO 6 SALIDAS EN ORMA-13 Ud. de cuadro eléctrico de alumbrado en armario de hormigón armado existente de dimensiones 1350x1300x395, que se aprovecha, instalando en su interior módulo de medida BIR-E para un suministro trifásico con contador electrónico, aprovechando la unidad de telegestión existente y sus accesorios de medida y sensores instalados en el cuadro actual. Con nueva aparamenta de maniobra, protección diferencial y magnetotérmica para seis salidas, según descomposición, todo instalado y probado.		
		Mano de obra	349,28
		Resto de obra y materiales	3.269,51
		Suma la partida	3.619,03
		Costes indirectos..... 6,00%	217,14
		TOTAL PARTIDA	3.836,17

CUADRO DE PRECIOS 2
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

CAPÍTULO 06 GESTIÓN RCD

06.01	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.	Mano de obra 0,73 Maquinaria 1,38 <hr/> Suma la partida 2,11 Costes indirectos..... 6,00% 0,13 <hr/> TOTAL PARTIDA 2,24
06.02	t	TRATAMIENTO DE RCD EN PLANTA DE RECICLAJE Tasa por el tratamiento de RCD`s limpios en Planta de tratamiento.	Maquinaria 4,69 <hr/> Suma la partida 4,69 Costes indirectos..... 6,00% 0,28 <hr/> TOTAL PARTIDA 4,97

CUADRO DE PRECIOS 2
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD

07.01 ud Seguridad y salud

Suma la partida.....	650,00
Costes indirectos..... 6,00%	39,00
TOTAL PARTIDA.....	689,00



**Ayuntamiento
de Salamanca**

Medio Ambiente

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DEL
PARQUE DE COLÓN (SALAMANCA)

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS									
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	Juegos Infantiles	1	117,00		0,20	23,40			
ACT0010	Biosaludables	1	131,00		0,20	26,20			
ACT0010	zapatras barandillas	70	0,50	0,50	0,50	8,75			
ACT0010	Saneos arboles varios	10	15,00		0,20	30,00	88,35		241,20
								2,73	
							88,35		241,20
01.02	m2 ACONDIC.MÉCAN.PAVI.TERRIZO EXIS. 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, sin aportación de materiales, terminado.								
ACT0010	Juegos Infantiles	1	117,00			117,00			
ACT0010	Biosaludables	1	131,00			131,00	248,00		339,76
								1,37	
							248,00		339,76
01.03	m3 ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75% MACHAQUEO 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.								
ACT0010	Juegos Infantiles	1	117,00		0,20	23,40			
ACT0010	Biosaludables	1	131,00		0,20	26,20	49,60		739,54
								14,91	
							49,60		739,54
01.04	m3 DEMOLICIONES Demoliciones de cimentaciones, pavimentos, etc... incluso carga del material de demolición.								
ACT0010	varios, tapes, etc...	20	0,50	0,50	0,50	2,50			
ACT0010	planchadas hormigón	2	3,00	2,00	0,10	1,20			
ACT0010	mejoras accesibilidad rampas	1	112,00	0,10		11,20			
ACT0010	zapatras calixto y melibea	1	30,00	0,50	0,20	3,00	17,90		1.347,87
								75,30	
							17,90		1.347,87
01.05	m2 LIMPIEZA BORDILLO Y PAVIMENTO EXISTENTE HIDROLIMPIADORA Limpieza de bordillo y pavimentos existentes con hidrolimpiadora. medida la superficie en m2.								
ACT0010	Bordillo existente	1	448,00	0,15		67,20			
ACT0010	Pavimento granito	1	255,00			255,00			
ACT0010	Pavimento canto rodado	1	940,00			940,00			
ACT0010	Pasos granito	1	103,00			103,00	1.365,20		1.242,33
								0,91	
							1.365,20		1.242,33
01.06	m2 PINTURA TIPO FERRO Pintura tipo ferro sobre soporte metálico dos manos y una mano de minio electrolítico, i/raspados de óxidos y limpieza manual.								
ACT0010	Farolas existentes	29	4,00	0,80		92,80			
ACT0010	Valla existente San Pablo	2	34,00	0,50		34,00	126,80		2.220,27
								17,51	
							126,80		2.220,27
01.08	PA REUBICACIÓN BUZÓN CORREOS Reubicación del buzón de correos en ubicación definida por Dirección de obra. Totalmente instalado.								
ACT0010	Buzón de correos	1				1,00	1,00		318,00
								318,00	
							1,00		318,00
TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS									6.448,97

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 PAVIMENTACIÓN									
02.01	m2 PAVIMENTO CONT. SEGUR. ACABADO CESPED SINTÉTICO Pavimento continuo de seguridad, compuesto de 4 cm de caucho reciclado de neumático SBR y acabado en cespced sintético de 20 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.								
ACT0010	Juegos infantiles	1	117,00			117,00	117,00		8.663,85
							117,00	74,05	8.663,85
02.02	m2 PAVIMENTO CANTO RODADO Formación de empedrado realizado con árido de canto rodado de 10 a 12 mm de tamaño máximo igualando al existente, con disposición irregular, sobre capa de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-7,5, de 60 mm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Incluso p/p de replanteo, colocación y retirada de encofrados, riego y rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-7,5, retirada en fresco de los restos de lechada y limpieza final. La D.O. no aceptará acabado estético distinto al existente.								
ACT0010	Acceso sur oeste	1	50,00			50,00			
ACT0010	Reparación escaleras juzgados	1	22,00			22,00			
ACT0010	Rampa acceso norte	1	40,00			40,00			
ACT0010	Reparación zona sur este	1	20,00			20,00			
ACT0010	Reparación kiosko	1	10,00			10,00	142,00		6.495,08
							142,00	45,74	6.495,08
02.03	m2 REPOSICIÓN PAVIMENTO GRANITO EXISTENTE Reposición del pavimento existente para la eliminación de barreras arquitectónicas, formación de rampa de transición y mejora de la accesibilidad, o nivelación por levantamiento de raíces. Medida la unidad por m2 repuesto.								
ACT0010	Entrada norte	1	10,00			10,00			
ACT0010	Entrada sur	1	10,00			10,00			
ACT0010	Raices paseo	1	6,00			6,00			
ACT0010	Raices acceso sur oeste	1	5,00			5,00			
ACT0010	varios	4	20,00			80,00	111,00		5.094,90
							111,00	45,90	5.094,90
02.04	m REBAJE GRANITO ACCESIBILIDAD Rebaje de granito con medios mecánicos para la mejora de accesibilidad en los caminos existentes de granito, rebajando el escalón para formar rampa de transición. medida la unidad por metro lineal rebajado.								
ACT0010	Paseos	38	1,50			57,00	57,00		566,01
							57,00	9,93	566,01
02.05	m. REPOSICIÓN BORD.GRANITO MECANIZADO 10x20 cm. Bordillo recto de granito mecanizado, de arista achaflanada, de 10x20 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.								
ACT0010	Varios	10				10,00	10,00		336,40
							10,00	33,64	336,40
02.06	m2 ACONDIC.MÉCAN.PAVI.TERRIZO EXIS. APORTE JABRE 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 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.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ACT0010	pasillo cruz	1	168,41			168,41			
ACT0010	este	1	106,73			106,73			
ACT0010		1	112,63			112,63			
ACT0010	oeste	1	90,03			90,03			
ACT0010		1	78,66			78,66			
ACT0010	norte	1	341,61			341,61			
ACT0010	sur	1	71,55			71,55			
ACT0010	pasillo t	1	83,81			83,81	1.053,43		4.529,75
							1.053,43	4,30	4.529,75
02.07	ud. RENOVACIÓN REJILLA SUMIDERO FUNDICIÓN Renovación de rejilla de fundición existente en sumideros por rejilla antivandálica tipo Ayuntamiento, incluso entrega de rejilla existente a la empresa de gestión del agua. Totalmente recibida.								
ACT0010	Sumideros	52				52,00	52,00		1.831,96
							52,00	35,23	1.831,96
02.08	m2 PAV.CONT.HORM.FRATAS.MAN.e=15 cm. Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 15 cm. de espesor, armado con mallazo de acero 30x30x6, 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	Juegos infantiles	1	117,00			117,00	117,00		2.026,44
							117,00	17,32	2.026,44
02.09	m2 PAVIMENTO CONT. CESPED SINTÉTICO Pavimento de césped sintético sobre terrizo existente nivelado y rasanteado, con zuncho perimetral de hormigón para agarre y pegado del césped. Incluso capa de geotextil de 215 gr/m2. cepillado y arenado. totalmente colocado.								
ACT0010	Biosaludables	1	131,00			131,00	131,00		3.975,85
							131,00	30,35	3.975,85
TOTAL CAPÍTULO 02 PAVIMENTACIÓN									33.520,24

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 JARDINERÍA									
03.01	ud Traspl.arbusto tierra <1m c/retro Trasplante de arbusto aislado, de altura <1 m, ubicado en tierra, realizado con retro-pala excavadora, incluidos poda de acondicionamiento, aplicación de antitranspirante, protección del cepellón, nueva plantación, así como suministro y colocación de anclajes tras ésta, incluso transporte interior de obra, medida la unidad trasplantada.								
ACT0010	Setos existentes	1				62,00			
ACT0010		1				65,00			
ACT0010		1				56,00			
ACT0010		1				50,00			
ACT0010							233,00		1.705,56
							233,00	7,32	1.705,56
03.02	m2 Césped sombra <1000m2 Formación de césped fino de gramíneas, para uso en zonas de sombra, mediante siembra de una mezcla del tipo Shadow o equivalente, formado por 30% de Festuca rubra Gondolin, 50% de Festuca rubra Sergei y 20% de Lolium perenne Esquire, en superficies <1000 m2, comprendiendo el desbroce, perfilado y fresado del terreno, distribución de fertilizante complejo 9-4-9-2%Mg-15%M.O., pase de rotovator a los 10 cm superficiales, perfilado definitivo, pase de rodillo y preparación para la siembra, siembra de la mezcla indicada, cubrición con mantillo, primer riego, recogida y retirada de sobrantes y limpieza. Medida la superficie ejecutada.								
ACT0010	Áreas	1				138,00			
ACT0010		1				116,00			
ACT0010		1				179,00			
ACT0010		1				179,00			
ACT0010		1				141,00	753,00		2.522,55
							753,00	3,35	2.522,55
03.03	ud Boca riego tipo"Madrid",equipada Boca de riego tipo "Madrid", con conexión y salida a 40 mm, completamente instalada, medida la unidad en funcionamiento.								
ACT0010	Reposición bocas existentes	6				6,00	6,00		1.283,52
							6,00	213,92	1.283,52
03.04	ud P.A. reposición de riego existente Partida alzada a justificar para la reposición o desplazamiento de elementos de la instalación del riego existente.								
ACT0010	Modificaciones riego existente	1				1,00	1,00		2.120,00
							1,00	2.120,00	2.120,00
TOTAL CAPÍTULO 03 JARDINERÍA									7.631,63

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 MOBILIARIO URBANO									
04.01	ud JUEGO INFANTIL TRENECITO Juego infantil trenecito HPC J2606 o similar, formado por locomotora y tres vagones, en colores gris y marrón RAL definidos por Dirección de obra, totalmente colocado, incluso cimentación.								
ACT0010	juego barquito	1				1,00	1,00		9.183,43
							1,00	9.183,43	9.183,43
04.02	ud JUEGO INFANTIL TOBOGÁN Juego infantil tobogán HPC J3902 o similar, en colores gris y marrón RAL definidos por Dirección de obra, totalmente colocado, incluso cimentación.								
ACT0010	juego infantil tobogán	1				1,00	1,00		2.166,23
							1,00	2.166,23	2.166,23
04.03	ud JUEGO INFANTIL MUELLE Juego infantil muelle HPC J819 o similar, en colores gris y marrón RAL definidos por Dirección de obra, totalmente colocado, incluso cimentación.								
ACT0010	juego muelle	1				1,00	1,00		788,23
							1,00	788,23	788,23
04.04	ud JUEGO INFANTIL BALANCÍN Juego infantil balancín HPC J4920 o similar en colores gris y marrón, totalmente colocado, incluso cimentación.								
ACT0010	juego balancín	1				1,00	1,00		1.106,23
							1,00	1.106,23	1.106,23
04.05	m VALLA MADERA 75 cm. Suministro y colocación de metro lineal de valla de madera de pino silvestre tratada en autoclave y barnizada color oscuro, de 75 cm de altura, formada por dos largueros y tablas verticales de extremos redondeados, incluso colocación en pozos de cimentación de 0,30 m de profundidad, provisto de drenaje de piedras en el fondo y rellenos con material granular retacado, medida la longitud ejecutada en obra. CUmpliendo la normativa actual de seguridad en juegos infantiles.								
ACT0010	Perímetro juegos infantiles	1	47,00			47,00	47,00		1.595,65
ACT0010							47,00	33,95	1.595,65
04.06	ud REUBICACIÓN DE PAPELERA BASCULANTE EXISTENTE 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	Parque	10				10,00	10,00		242,00
							10,00	24,20	242,00
04.07	ud JUEGO BIOSALUDABLE BICICLETA Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras. Modelo Bicicleta.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ACT0010	Zona de juegos Biosaludables	2				2,00	2,00		2.780,92
							2,00	1.390,46	2.780,92
04.08	ud JUEGO BIOSALUDABLE MARCHA Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras. Modelo Bicicleta.								
ACT0010		1				1,00	1,00		1.224,04
							1,00	1.224,04	1.224,04
04.09	ud JUEGO BIOSALUSABLE PRENSA DE PIERNAS Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras. Modelo Bicicleta.								
ACT0010		1				1,00	1,00		1.102,14
							1,00	1.102,14	1.102,14
04.10	ud JUEGO BIOSALUDABLE TWISTER DE CADERA Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras. Modelo Bicicleta.								
ACT0010		1				1,00	1,00		1.061,86
							1,00	1.061,86	1.061,86
04.11	ud JUEGO BIOSALUDABLE TAI CHI Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras. Modelo Bicicleta.								
ACT0010		1				1,00	1,00		1.004,62

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.12	<p>ud JUEGO BIOSALUDABLE SURF</p> <p>Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras.</p> <p>Modelo Bicicleta.</p>						1,00	1.004,62	1.004,62
ACT0010		1				1,00	1,00		2.138,82
							1,00	2.138,82	2.138,82
04.13	<p>ud JUEGO BIOSALUDABLE REMO</p> <p>Suministro e instalación de Juego biosaludable en acero al carbono Q235, con estructura de acero galvanizado con recubrimiento de plástico reciclado compuesto por plástico (PR) 60% y polvo de madera de bambú (40) conformado mediante extrusionado a alta presión y acabado final en color madera. Esmalte de piezas metálicas con pintura de esmalte vitrificado con tratamiento antioxidación mediante la técnica de pulverización electrostática con un espesor de 120 a 150 micras.</p> <p>Modelo Bicicleta.</p>								
ACT0010		1				1,00	1,00		615,60
							1,00	615,60	615,60
TOTAL CAPÍTULO 04 MOBILIARIO URBANO									25.009,77

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 ALUMBRADO									
05.01	ud REUBICACIÓN DE FAROLA EXISTENTE Reubicación de columna existente en el parque, totalmente instalada. Incluso cimentación.								
ACT0010	reubicación de farolas	3					3,00		498,39
								166,13	498,39
05.02	ud DESMONTAJE DE CENTRO DE MANDO Ud. de desmontaje de centro de mando, incluso demolición de basamento, reposición de pavimento y transporte de materiales.								
							1,00	80,10	80,10
05.03	m CONDUCTOR RV-06/1KV 1X6 subterr Ml. de conductor RV-06/1KV de 1x6 mm ² de cobre, instalado en canalización enterrada, incluso piezas de empalme y derivación.								
ACT0010	Prolongación circuitos a cuadro definitivo	8	5,00				40,00		
ACT0010	Conductor neutro en Plaza Colón	1	300,00				300,00		472,60
								1,39	472,60
05.04	ud CUADRO ALUMBRADO 6 SALIDAS EN ORMA-13 Ud. de cuadro eléctrico de alumbrado en armario de hormigón armado existente de dimensiones 1350x1300x395, que se aprovecha, instalando en su interior módulo de medida BIR-E para un suministro trifásico con contador electrónico, aprovechando la unidad de telegestión existente y sus accesorios de medida y sensores instalados en el cuadro actual. Con nueva aparamenta de maniobra, protección diferencial y magnetotérmica para seis salidas, según descomposición, todo instalado y probado.								
							1,00	3.836,17	3.836,17
TOTAL CAPÍTULO 05 ALUMBRADO									4.887,26

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 GESTIÓN RCD									
06.01	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	varios, tapes, etc...	20	0,50	0,50	0,50	2,50			
ACT0010	mejoras accesibilidad rampas	3	10,00	0,20		6,00			
ACT0010	Juegos Infantiles	1	117,00		0,20	23,40			
ACT0010	Biosaludables	1	131,00		0,20	26,20			
ACT0010	mejoras accesibilidad	3	10,00		0,20	6,00			
ACT0010	zapatas barandillas	70	0,50	0,50	0,50	8,75			
ACT0010	Esponjamiento	0,5	72,85			36,43	109,28		244,79
							109,28	2,24	244,79
06.02	t TRATAMIENTO DE RCD EN PLANTA DE RECICLAJE Tasa por el tratamiento de RCD's limpios en Planta de tratamiento.								
ACT0010	varios, tapes, etc...	20	0,50	0,50	0,50	2,50			
ACT0010	mejoras accesibilidad rampas	3	10,00	0,20		6,00			
ACT0010	Juegos Infantiles	1	117,00		0,20	23,40			
ACT0010	Biosaludables	1	131,00		0,20	26,20			
ACT0010	mejoras accesibilidad	3	10,00		0,20	6,00			
ACT0010	zapatas barandillas	70	0,50	0,50	0,50	8,75			
ACT0010	Esponjamiento	0,5	72,85			36,43	109,28		543,12
							109,28	4,97	543,12
TOTAL CAPÍTULO 06 GESTIÓN RCD									787,91

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD									
07.01	ud Seguridad y salud								
							1,00	689,00	689,00
	TOTAL CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD								689,00
	TOTAL								78.974,78

RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	ACTUACIONES PREVIAS	6.448,97	8,17
02	PAVIMENTACIÓN	33.520,24	42,44
03	JARDINERÍA	7.631,63	9,66
04	MOBILIARIO URBANO.....	25.009,77	31,67
05	ALUMBRADO	4.887,26	6,19
06	GESTIÓN RCD	787,91	1,00
07	SEGURIDAD Y SALUD	689,00	0,87
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	78.974,78	
	13,00 % Gastos generales	10.266,72	
	6,00 % Beneficio industrial	4.738,49	
	Suma	15.005,21	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	93.979,99	
	21% I.V.A	19.735,80	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	113.715,79	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CIENTO TRECE MIL SETECIENTOS QUINCE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTI-MOS

salamanca, a Mayo de 2016.